

VÄGPLAN

PM Buller

E18 Jakobsberg – Hjulsta, kapacitetsförstärkning

Järfälla kommun och Stockholms Stad i Stockholms län

Uppdragsnummer: 176582

2026-01-14



Trafikverket

Postadress: Solna Strandväg 98, 171 54 Solna
E-post: trafikverket@trafikverket.se
Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: PM Buller
Författare: Jonas Aråker, Tyréns
Dokumentdatum: 2026-01-14
Uppdragsnummer: 176582
Version: 2.0
Granskningsstatus: GODKÄND

Kontaktperson: Lars Sandberg, Trafikverket

Innehåll

Bilagor.....	4
1. Inledning.....	5
1.1. Bakgrund och syfte	5
1.2. Beskrivning av utredningsområdet	7
1.3. Allmänt om buller	7
1.4. Akustiska begrepp.....	7
2. Trafikverkets riktvärden för buller.....	8
3. Metod.....	9
3.1. Beräkningsfall	9
3.2. Beräkningsmetod	9
3.2.1. Programvara och inställningar	9
3.2.2. Beräkningsmodeller.....	10
3.2.3. Beräkningsnoggrannhet	10
3.3. Metod för avgränsning av bullerberörda byggnader	10
3.4. Utredning av bullerskyddsåtgärder	11
3.4.1. Metod för utredning av bullerskyddsåtgärder	11
3.4.2. Vagnära bullerskyddsåtgärder	11
3.4.3. Fasaders ljudisolering.....	12
3.4.4. Fasadåtgärder	12
3.4.5. Lokal bullerskyddsskärm vid uteplats.....	13
3.4.6. Kulturhistorisk bedömning vid fastighetsnära bullerskyddsåtgärder.....	13
4. Förutsättningar och ingångsdata	14
4.1. Trafikdata.....	14
4.1.1. Vägtrafik.....	14
4.1.2. Spårtrafik.....	14
4.2. Geodata.....	15
4.3. Befintliga bullerskydd.....	15
4.4. Lagakraftvunna detaljplaner inom området	15
5. Resultat.....	16
5.1. Inledning	16
5.2. Bullerberörda byggnader.....	17
5.2.1. Delområde – Hjulsta	17
5.2.2. Delområde – Barkarby norr om E18	19
5.2.3. Delområde – Barkarby söder om E18	21
5.2.4. Delområde – Jakobsberg	23
5.2.5. Sammanfattande tabell	25
5.3. Bullerberörda områden	25
5.4. Bullerberörda detaljplaner	25
6. Referenser.....	26

Bilagor

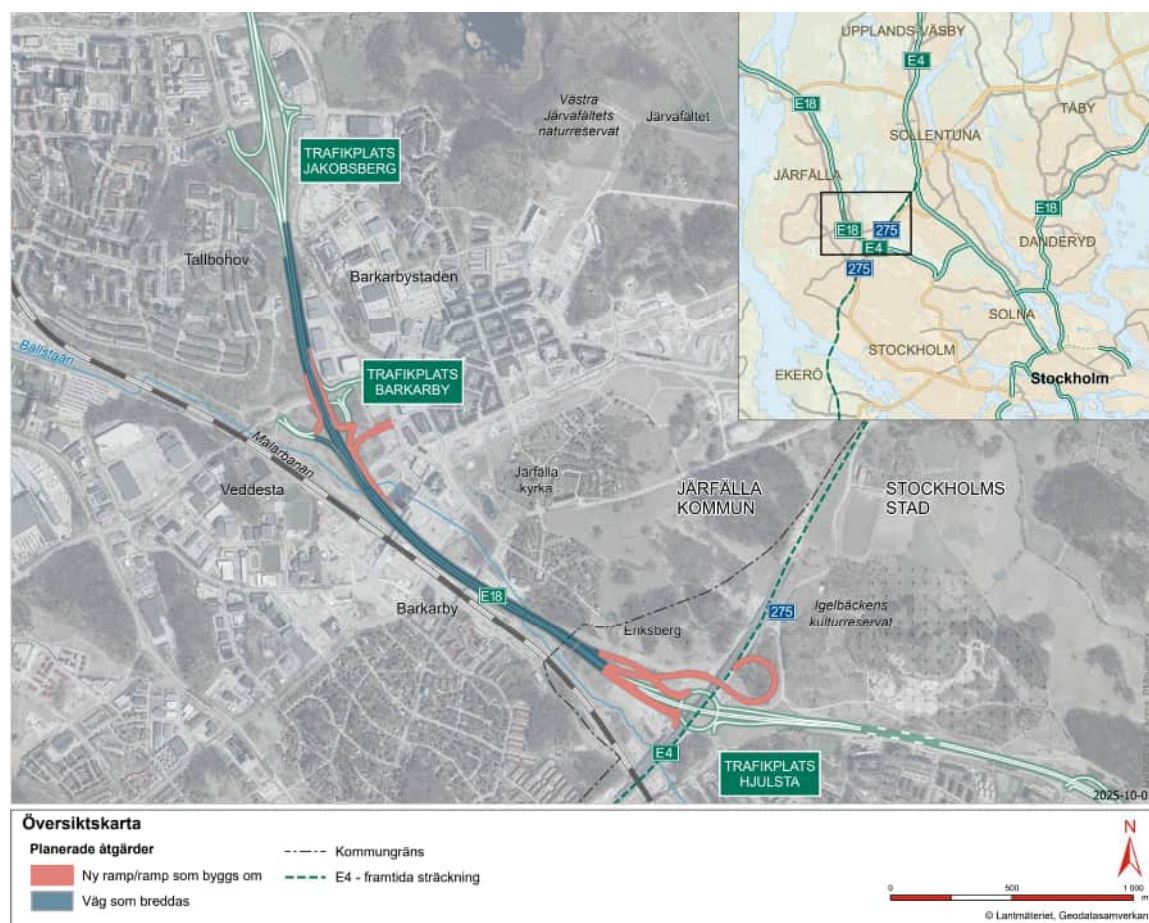
- 1 Utbredningskartor väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur, nuläge, ekvivalent ljudnivå
- 2 Utbredningskartor väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur, nollalternativ år 2040, ekvivalent ljudnivå
- 3 Utbredningskartor väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur, planförslag utan föreslagna bullerskyddsåtgärder år 2040, ekvivalent ljudnivå
- 4 Utbredningskartor väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur, planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder år 2040, ekvivalent ljudnivå
- 5 Utbredningskartor väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur, nuläge, maximal ljudnivå
- 6 Utbredningskartor väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur, nollalternativ år 2040, maximal ljudnivå
- 7 Utbredningskartor väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur, planförslag utan föreslagna bullerskyddsåtgärder år 2040, maximal ljudnivå
- 8 Utbredningskartor väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur, planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder år 2040, maximal ljudnivå
- 9 Utbredningskartor vägtrafik, endast ombyggd del av E18, planförslag år 2040 utan föreslagna bullerskyddsåtgärder, ekvivalent ljudnivå (solfjädersmodellen)
- 10 Utbredningskartor vägtrafik, endast ombyggd del av E18, planförslag år 2040 utan föreslagna bullerskyddsåtgärder, maximal ljudnivå (solfjädersmodellen)
- 11 Bullerberörda byggnader på karta
- 12 Tabell, beräknade ljudnivåer och föreslagna bullerskyddsåtgärder.
- 13 Inventeringsprotokoll

1. Inledning

1.1. Bakgrund och syfte

Trafikverket planerar att genomföra ett antal åtgärder längs den tre kilometer långa sträckan av E18 mellan trafikplats Jakobsberg och trafikplats Hjulsta. De planerade åtgärderna är en breddning av E18 med utökning av antalet körfält (två körfält i vardera riktningen idag) till tre körfält i vardera riktningen mellan trafikplats Jakobsberg och trafikplats Hjulsta. Mellan trafikplats Barkarby och trafikplats Hjulsta planeras även för ett additionskörfält mellan trafikplatserna i västlig körriktning. Det planeras även för en ny utformning av trafikplats Barkarby med av- och påfartsramp, en ny avfartsramp från E18 östergående till E4 Förbifart Stockholm södergående samt ny klöverbladsramp från E4 Förbifart Stockholm norrgående till E18 västergående, se *Figur 1*.

Syftet med denna rapport är att kartlägga trafikbullernivåerna i området längs med E18 samt beskriva hur de förändras p.g.a. ombyggnaden. Även möjliga bullerskyddsåtgärder och effekten av dessa utreds och redovisas i denna rapport.



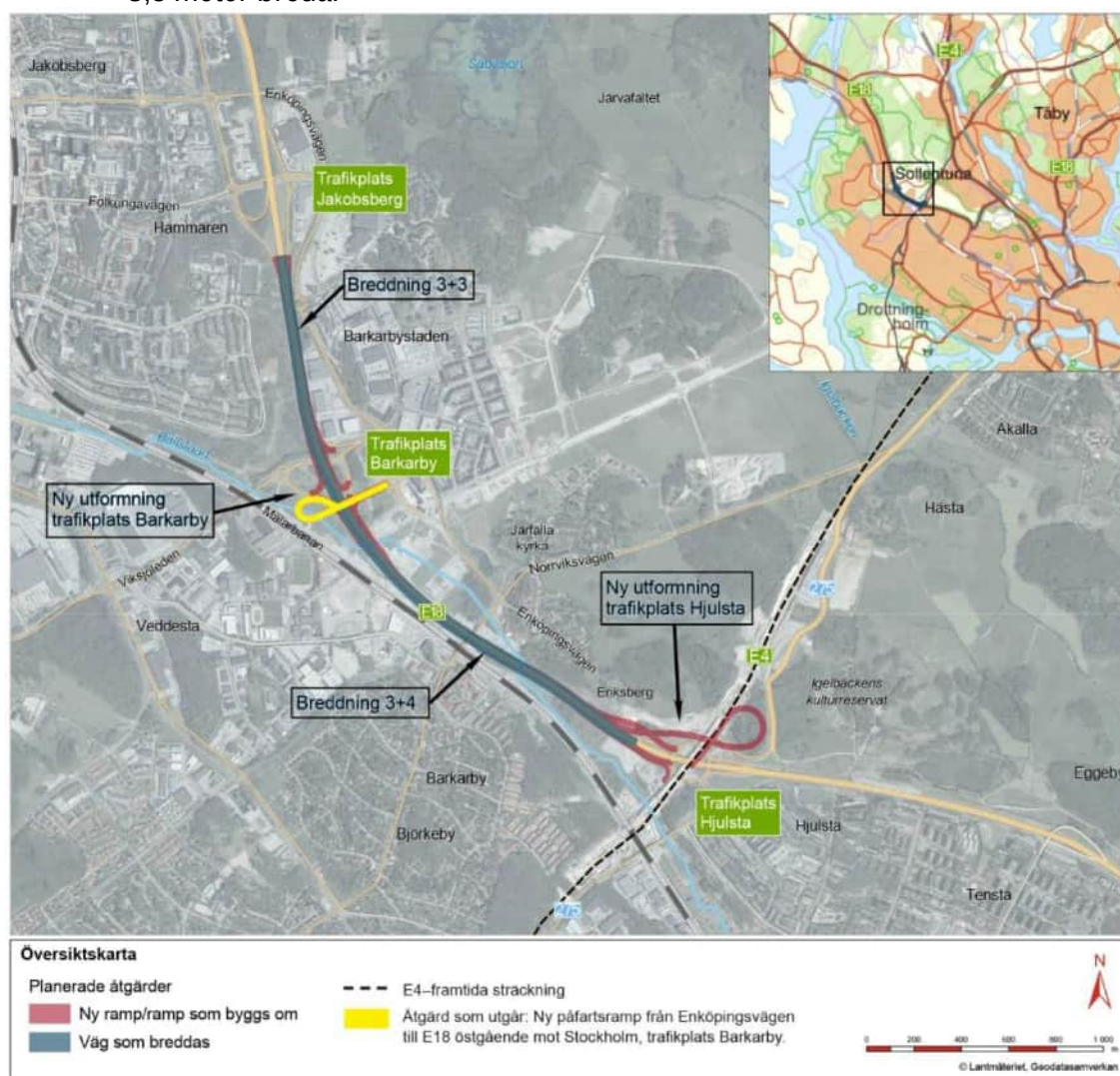
Figur 1. Aktuell sträcka av E18 mellan trafikplats Jakobsberg och trafikplats Hjulsta markerad i blått. I figuren visas även framtida sträckning för E4 Förbifart Stockholm, som aktuell vägsträcka ansluter till i trafikplats Hjulsta.

Omfattningsförändring Program E18

Program E18 har sedan hösten 2023 genomgått en omfattningsförändring till följd av kostnadsökningar. Bakgrunden till detta är dels att Trafikverket har en stärkt ekonomisk styrning med anledning av omvärldsläget, samt att de åtgärder som ursprungligen planerades inom Program E18 har visat sig överskrida den budget som beslutats i Nationell infrastrukturplan. De åtgärder som Trafikverket bedömt ger minst effekt har tagits bort eller minskats ner.

Åtgärder som inte kommer att genomföras:

- o Påfartsramp 615 från Enköpingsvägen mot E18 sydostgående samt bro 641 tas bort.
- o Befintliga rörbroar 643 och 647 byts inte ut utan behålls i befintligt läge. Rörbro 643 förlängs under den nya rampen 616.
- o Mittremsan byggs inte om med betongbarriärer utan behåller sin nuvarande utformning.
- o Samtliga körfält blir 3,25 meter breda istället för som tidigare planerat 3,25 + 3,5 + 3,5 meter breda.



Figur 2. Översiktskarta, åtgärd som utgått i gult

De beslutade omfattningsförändringarna i projektet bedöms inte påverka resultaten i den tidigare genomförda bullerutredningen, av följande skäl:

- Påfartsramp 615 hade en trafikmängd på ca 800 fordon per dygn med en hastighetsbegränsning på 50 km/h. E18 i samma område har däremot ca 90 000

fordon per dygn och en hastighetsbegränsning på 80 km/h. Detta innebär att trafikbullernivåerna i området helt domineras av trafiken på E18.

- I de genomförda trafikbullerberäkningarna har mittremsan haft sin nuvarande utformning, och inga betongbarriärer har modellerats in i beräkningsmodellen.
- Att vissa körfält smalnas av med 0,25 meter innebär en försumbar skillnad i avstånd mellan väg och bostäder, vilket inte påverkar trafikbullernivåerna.

1.2. Beskrivning av utredningsområdet

E18 passerar genom flera områden med bostadsbebyggelse i anslutning till vägen. Dessa områden utsätts för vägtrafikbuller från E18 och lokalvägnätet samt spårtrafikbuller från Mälarbanan. Mellan trafikplats Barkarby och trafikplats Hjulsta finns bostadsbebyggelse på båda sidorna av vägen. På den nordöstra sidan av vägen domineras bebyggelsen av enfamiljshus, som delvis är skyddade av en befintlig bullerskyddsskärm och bullerskyddsvall. På den sydvästra sidan domineras bebyggelsen närmast vägen av flerfamiljshus samt skolbyggnader. Mellan trafikplats Jakobsberg och trafikplats Barkarby finns främst verksamhetslokaler på den östra sidan av vägen. På den västra sidan av vägen finns ett flertal flerbostadshus samt en förskola i anslutning till vägen.

1.3. Allmänt om buller

Buller, oönskat ljud, är ett av våra största folkhälsoproblem. När människan utsätts för buller är den vanligaste reaktionen en känsla av obehag. Därutöver anses buller också orsaka bland annat stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar och sömnstörningar. Trafikbuller kan även orsaka störningar av taluppfattbarheten vid samtal, detta gäller speciellt personer med nedsatt hörsel.

1.4. Akustiska begrepp

A-vägd ljudnivå	För beskrivning av ett ljuds styrka används ofta ljudnivå i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar det mänskliga örats känslighet för ljud.
Ekvivalent ljudnivå	Ekvivalent ljudnivå (L_{eq}) är en medelljudnivå för en given tidsperiod. För trafikbuller används normalt tidsperioden ett dygn (24 timmar).
Maximal ljudnivå	Maximal ljudnivå (L_{max}) är den högsta momentana ljudnivån under en enskild bullerhändelse, exempelvis då ett fordon passerar, och har mycket kort varaktighet. Mäts med tidkonstanten "FAST" vilket innebär 125 ms integrationstid.
Frifältsvärde	Riktvärden för högsta ljudnivåer utomhus avser ett frifältsvärde. Med frifältsvärde avses beräknad/uppmätt ljudnivå utan inverkan av ljudreflexer i den egna bakomvarande fasaden, men

inklusive reflexer från övrig bebyggelse, skärmar etc. Ljudnivåer som redovisas som färglagda fält på ljudutbredningskartor är inklusive fasadreflexen, vilket medför att dessa kan vara upp till 3 dB högre än frifältsvärdet.

2. Trafikverkets riktvärden för buller

Värden enligt Tabell 1 är en konkretisering av vad Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Värdena ska utgöra ett stöd vid Trafikverkets bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga bullernivåer. Värdena är hämtade från Trafikverkets riktlinje som anges i TDOK 2014:1021, dokumentdatum 2020-09-25 [1].

Projektet är klassat som åtgärds-kategorin "väsentlig ombyggnad". Detta medför att lokal- och områdestyperna "Bostadsområden med låg bakgrunds-nivå", "Hotell och annat tillfälligt boende" samt "Kontor" inte omfattas, då dessa endast ska beaktas vid nybyggnad av infrastruktur. Eftersom ingen vibrationsutredning eller utredning av stomljud i järnvägstunnel ingår i uppdraget, redovisas inte dessa riktvärden i tabell 1.

Tabell 1. Trafikverkets riktvärden för buller från väg- och spårtrafik.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , utomhus	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus på uteplats/ skolgård	Maximal ljudnivå, L_{maxF} utomhus på uteplats/ skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå, L_{maxF} inomhus
Bostäder ^{1, 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA ⁶
Vårdlokaler ⁹				30 dBA	45 dBA ⁶
Skolor och undervisnings-lokaler ¹⁰	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ¹¹	30 dBA	45 dBA ¹²
Bostadsområden med låg bakgrunds-nivå ¹³	45 dBA				
Parker och andra rekreati- onsytor i tätorter	45–55 dBA				
Friluftsområden	40 dBA				
Betydelsefulla fågelområden	50 dBA				
Hotell och annat tillfälligt boende ^{13, 14}				30 dBA	45 dBA
Kontor ^{13, 15}				30 dBA	50 dBA

1 Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

2 Dessa riktvärden för luftburet buller anges även i prop. 1997/97:53

3 Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h

4 Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än eller lika med 250 km/h

5 Avser trafikårsmedeldag/kväll (06-22). Riktvärdet innebär att ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dag- eller kvällstid.

6 Avser trafikårsmedelnatt (22-06). Riktvärdet innebär att ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per natt. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överskridas regelbundet nattetid.

7 Avser trafikårsmedelnatt (22-06) i järnvägstunnel. Riktvärdet innebär att ljudnivån 32 dBA får överskridas högst fem gånger per natt. Medelvärde enligt mätmetod NTACOU098.

8 Avser trafikårsmedelnatt (22-06) för de spår/ vägbanor som berörs av markarbeten. Riktvärdet innebär att vibrationsnivån 0,4 mm/s får överskridas högst fem gånger per natt.

9 Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad.

10 Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila.

11 Avser trafikårsmedeldag (06-18). Riktvärdet innebär att ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dagtid.
12 Avser trafikårsmedeldag (06-18). Riktvärdet innebär att ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överstigas regelbundet dagtid.
13 Beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.
14 Avser gästrum för sömn och vila.
15 Avser rum för enskilt arbete

3. Metod

3.1. Beräkningsfall

Beräkningar har genomförts enligt följande fyra beräkningsfall:

Nuläge	Omfattar trafik på befintlig statlig infrastruktur, både väg och järnväg. Hastigheter och trafikmängder enligt år 2020.
Nollalternativ	Är ett framtida scenario <u>utan</u> föreslagen ombyggnation av E18. Nollalternativet omfattar trafik på befintlig statlig infrastruktur, både väg och järnväg. Förbifart Stockholm inkluderas i detta beräkningsfall. Hastigheter och trafikmängder enligt trafikprognos år 2040.
Planförslag utan föreslagna bullerskyddsåtgärder	Är ett framtida scenario med föreslagen ombyggnation av E18. Planförslaget omfattar trafik på befintlig statlig infrastruktur, både väg och järnväg. Förbifart Stockholm inkluderas i detta beräkningsfall. Hastigheter och trafikmängder enligt trafikprognos år 2040.
Planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder	Är ett framtida scenario med föreslagen ombyggnation av E18, inklusive föreslagna vägnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder. Bostadshusens ljudisolerade förmåga har justerats upp utifrån föreslagna fastighetsnära bullerskyddsåtgärder.

3.2. Beräkningsmetod

3.2.1. Programvara och inställningar

Beräkningarna är genomförda med programmet SoundPLAN version 8.2, uppdatering 2021-11-03. Detta är ett beräkningsprogram där man skapar en digital 3D-modell där utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner med mera hanteras automatiskt av programmet i enlighet med gällande beräkningsmodeller.

I beräkningarna används en sökradie mellan källa och mottagare som för direktbidraget är 2000 meter och för reflexerna 50 meter från källposition och 200 meter från mottagarposition. En reflex har använts vid beräkningar av ljudutbredningen över mark och två reflexer har använts vid beräkningar av ljudnivån vid fasad.

3.2.2. Beräkningsmodeller

Beräkningar har genomförts enligt de gällande nordiska beräkningsmodellerna som finns beskrivna i:

- Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller, Naturvårdsverkets rapport 4653.
- Naturvårdsverkets rapport 4935, "Buller från spårburen trafik, Nordisk beräkningsmodell", andra versionen från 1996.

3.2.3. Beräkningsnoggrannhet

För vägtrafik varierar standardavvikelsen för den ekvivalenta A-vägda ljudnivån från omkring 3 dB vid 50 meter från vägens mitt till 5 dB vid 200 meter. Det "sanna" värdet ligger med cirka 70 % sannolikhet inom beräkningsresultatet plus/minus en standardavvikelse. För den maximala ljudnivån finns inte någon statistisk analys av beräkningsfelet.

För spårtrafik uppgår den totala noggrannheten för den ekvivalenta A-vägda ljudnivån till ± 3 dBA-enheter på upp till 500 meters avstånd från spårens mitt. För de maximala ljudnivåerna är noggrannheten något mindre och uppskattas till ± 5 dBA-enheter.

3.3. Metod för avgränsning av bullerberörda byggnader

Trafikverkets åtgärds-kategorier för att klassificera sina vägar och järnvägar är indelade i nybyggnad och väsentlig ombyggnad respektive befintlig infrastruktur. Detta projekt klassificeras som väsentlig ombyggnad eftersom E18 ligger kvar i samma läge, men breddas för att göra plats för ytterligare körfält. Inom åtgärds-kategorin väsentlig ombyggnad tas inte hänsyn till buller vid hotell och annat tillfälligt boende eller vid kontor, se *Tabell 1*.

Avgränsning genomförs utifrån ny/ombyggd sträcka enligt steg A och B nedan:

- | | |
|---|---|
| A | Bullerberäkning görs med trafikering endast på ny-/ombyggd sträcka/or. Byggnader som beräknas få ljudnivåer över riktvärden identifieras och utgör bullerberörda i planen. Både dygnsekvivalentnivå ($L_{eq, 24h}$) och maximalnivå (L_{max}) kan vara avgörande. Metoden brukar benämnas solfjädersmodellen. |
| B | Markera bullerberörda byggnader på bullerutbredningskarta och kontrollera utfallet. Finns det fastigheter som inte kommit med men som bedöms som rimliga att de ändå bör vara med, ska dessa läggas till. Gäller exempelvis enstaka hus i en grupp av bostäder/kvarter där alla övriga kommit med. Tillkommande byggnader ska stämmas av med beställaren. |

En bullerberörd byggnad kan vara antingen ett flerfamiljshus med många bostäder, ett enfamiljshus med endast en bostad eller en vårdlokal eller skola. Bullerberörda byggnader redovisas på karta i bilaga 11.

3.4. Utredning av bullerskyddsåtgärder

3.4.1. Metod för utredning av bullerskyddsåtgärder

De byggnader som beräknas få ljudnivåer över riktvärdena utreds med avseende på bullerskyddsåtgärder beaktat all statlig infrastruktur. Detta innebär att buller från befintlig E18, ombyggda delar av E18, Förbifart Stockholm och Mälarbanan beaktas. Både vägnära och fastighetsnära åtgärder utreds så långt det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I första hand utreds vägnära åtgärder i form av bullerskyddsskärmar och/eller -vallar. I andra hand utreds en kombination av vägnära åtgärder och fastighetsnära åtgärder. I tredje hand utreds endast fastighetsnära åtgärder, exempelvis byte av fönster, friskluftsventil och lokal skärm vid uteplats. Om det inte är tekniskt möjligt eller ekonomiskt rimligt att genomföra bullerskyddsåtgärder så att alla riktvärdena innehålls, kan alternativa åtgärder utredas. De alternativa åtgärderna kan vara en kombination av lösningar som minskar störningarna även om ljudnivåerna inte reduceras ända ner till riktvärdesnivåerna.

Följande avstegstrappa utgör ett stöd vid utredningar om alternativa åtgärder vid bostäder, skolor och undervisningslokaler.

- Riktvärden uppnås: Utför åtgärder så att samtliga riktvärden innehålls.
- Avsteg 1: Avkall görs på att innehålla riktvärden utomhus vid fasad på övre våningsplan.
- Avsteg 2: Avkall görs på att innehålla riktvärden utomhus vid fasad vid markplan.
- Avsteg 3: Avkall görs på att innehålla riktvärden utomhus på uteplats.
- Avsteg 4: Avkall görs på att innehålla riktvärden inomhus.

Åtgärder ska dock alltid erbjudas för att klara "Högsta acceptabla nivåer vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad" enligt TDOK 2016:0246, se nedan.

- Bostäder och vårdlokaler: Ljudnivån L_{max} 50 dBA får inte överskridas oftare än fem gånger per natt inomhus i sovrum respektive utrymmen för sömn och vila. Avser trafikårsmedelnatt (22 – 06).
- Bostäder: Ekvivalenta ljudnivåer får inte överskrida 40 dBA inomhus och 65 dBA på uteplats.
- Skolor: Ekvivalenta ljudnivåer får inte överskrida 40 dBA inomhus och 60 dBA på del av skolgård.

Om detta inte kan uppnås bör det även vara aktuellt att erbjuda förvärv av fastigheten.

3.4.2. Vägnära bullerskyddsåtgärder

Bullerskyddsskärmar som placeras antingen nära vägen eller nära mottagaren är oftast det effektivaste sättet att dämpa buller från trafik. En skärm som placeras nära vägen ger en skärmande effekt på ett större område och är därför att föredra i många fall. Om det finns bebyggelse på båda sidorna vägen, eller parallella skärmar ska ljudabsorbenter monteras för att undvika att reflexer förstärker ljudnivån på motstående sida. Om

skärmen placeras mellan två bullerkällor, exempelvis mellan en väg och en järnväg ska absorbenter monteras på båda sidorna av skärmen.

Dimensionering av bullerskyddsskärmar har skett utifrån att olika alternativ på längd, höjd och avstånd från vägen prövats vid de områden där bullerberörda byggnader identifierats. Effekten från dessa har utvärderats med avseende på om de är samhällsekonomiskt lönsamma med Trafikverkets verktyg VägBUSE 2020 1.0. Skärmarna har också utvärderats med avseende på om de är tekniskt möjliga i samråd med representanter från övriga teknikområden samt med Trafikverket.

Bullerskyddsskärmar ska uppfylla en ljudnivåskillnad på DLR 25 dB enligt SS-EN1793-2. Bullerskyddsskärmens anslutning mot mark, bro, fundament eller liknande ska vara helt akustiskt tät. Det innebär att exempelvis på en bro där bullerskyddsskärmen monteras så att den ej ansluter tätt mot brokonstruktionen, ska det finnas ett överlapp mellan skärm och kantbalk som är minst tre gånger det horisontella avståndet mellan bullerskyddsskärmen och kantbalken.

Bullerskyddsskärmar ska förses med absorbent. Undantag kan göras för skärm integrerad med räcke i lägen där befintlig konstruktion inte medger annan lösning. I de fall då absorbent inte kan placeras på hela skärmens höjd skall bullerskyddsskärmen förses med absorbent i den nedre delen, minst upp till 1 m höjd över vägbanan. För absorberande bullerskyddsskärm ska ljudnivåskillnaden DL_{α} 8 dB enligt SS-EN1793-1 vara uppfylld. Absorbenten bör ha ett tåligt ytskydd som inte får försämra absorptionen. Absorptionen får inte försämrats över tid.

3.4.3. Fasaders ljudisolering

En fasads ljudisolering bestäms av den sammansatta ljudreduktionen hos de ingående fasaddelarna: yttervägg/snedtak, fönster, fönsterdörr och eventuell friskluftsventil. De byggnader som fastställts som bullerberörda har fältinventerats för att samla in information om de olika fasaddelarnas ljudreduktion. Detta genomfördes inledningsvis okulärt utvändigt, där Trafikverkets Bilaga 11 och Bilaga 14, från rapporten "Fasadåtgärder som bullerskydd" senast reviderad 2021-09-06 [2], nyttjades vid bedömningarna.

Fastigheternas ljudisolering mot vägtrafikbuller i 80 km/h har sedan fastställs, vilket beskrivs som $D_{nTw} + C_{tr,80}$ i enighet med Bilaga 14. I de fall beräknad ljudnivå inomhus var 1-2 dB över riktvärdet har fördjupad inventering genomförts, där fasadens ljudisolering uppmättes med högtalare enligt standarden SS-ISO 16283-3 [3].

3.4.4. Fasadåtgärder

Fasadåtgärder erbjuds som skyddsåtgärd om riktvärden för inomhusnivå inte bedöms uppnås med befintlig fasad. Åtgärder utgörs i första hand av fönsteråtgärd/fönsterbyte och/eller byte av friskluftsventil. I vissa fall kan även tilläggsisolering av väggar behöva övervägas för att kunna innehålla riktvärden inomhus.

Åtgärder utförs för bostadsrum vid de fasader där riktvärden överskrids. Med bostadsrum avses sovrum, arbetsrum, vardagsrum, matsal, kök med matplats och kök i öppen planlösning. Däremot räknas inte avskilt utrymme för matlagning som bostadsrum.

Utrymmen för personlig hygien, tvättstuga, förråd och andra biutrymmen räknas inte heller som bostadsrum och är därför inte föremål för fasadåtgärder [1].

3.4.5. Lokal bullerskyddsskärm vid uteplats

Lokal bullerskyddsskärm vid uteplats är en åtgärd för att skapa en ljuddämpad plats på tomten när beräknade ljudnivåer på uteplatsen överstiger riktvärdet. Ljudnivåer på uteplats är beräknade på ett uteplatsläge identifierat vid fältinventering. Ljudnivåer för uteplatser vid markplan har beräknats 1,5 meter ovan mark. I första hand eftersträvas bullerskyddad uteplats vid markplan för såväl enfamiljshus som flerfamiljshus. Vid flerfamiljshus ska uteplatsen vara gemensam för de boende. Om en bostad har flera uteplatser, har uteplatsen med lägst ljudnivå bedömts som den primära uteplatsen och övriga uteplatser antagits vara kompletterande uteplatser. Åtgärden detaljprojekteras inte i detta skede utan måste utformas i samråd med respektive fastighetsägare.

3.4.6. Kulturhistorisk bedömning vid fastighetsnära bullerskyddsåtgärder

Vid framtagande av fastighetsnära bullerskyddsåtgärder ska hänsyn tas till den lagstiftning som berör byggnaders kulturvärden och som återfinns bland annat i Plan- och bygglagen (PBL). Även i Boverkets byggregler (BBR) finns skrivningar med exempel på hur kulturvärden kan vara kopplade till bebyggelse.

Normalt sett hanteras buller med standardåtgärd. För byggnader med kulturvärden måste fastighetsnära bullerskyddsåtgärder anpassas så att värdena inte påverkas negativt. Det gäller inte bara byggnader med höga kulturvärden, utan även byggnader med låga till måttliga kulturvärden. Som fasadåtgärder räknas här framför allt fönster- och/eller ventilåtgärd. I vissa fall kan även tilläggsisolering av väggar behöva övervägas. Utöver fasadåtgärd kan det bli aktuellt med lokal bullerskyddsskärm vid uteplats om det inte redan finns en bullerskyddad sådan.

Resultatet dokumenteras i PM Kulturhistorisk bedömning vid fastighetsnära bullerskyddsåtgärder (ON140058) samt i projektets miljösäkringslista för vidare hantering i samband med projekteringen i kommande skede.

4. Förutsättningar och ingångsdata

4.1. Trafikdata

4.1.1. Vägtrafik

Trafikuppgifter för vägtrafiken redovisas i PM Trafikanalys (OT140006). Från det dokumentet hämtas antal fordon per årsmedeldygn, hastighet och andel tunga fordon som används som indata i beräkningarna som redovisas i denna rapport. Endast statliga vägar ingår i utredningen, vilket innebär att bullerbidraget från E18 och Förbifart Stockholm beaktats. Bullerbidraget från kommunala vägar som exempelvis Akallalänken eller Viksjöleden ingår inte i beräkningarna.

4.1.2. Spårtrafik

Trafikuppgifter på spårtrafiken har erhållits från Trafikverkets trafik och transportprognoser, T21 och bullerprognos, senast uppdaterad 2021-04-09 [4]. För beräkningsfallet nuläge nyttjas trafikuppgifter enligt *Tabell 2*. För beräkningsfallen nollalternativ och planförslag med och utan åtgärder nyttjas trafikuppgifter enligt *Tabell 3*. Största tillåtna hastighet (STH) har erhållits från Nationell järnvägsdatabas, NJDB på webb. Hastigheterna är korrigerade till största tillåtna hastigheten för respektive tågtyp som finns i Nordisk beräkningsmodell för buller (NMT96).

Tabell 2. Trafikuppgifter för spårtrafiken i nuläget (T21).

Sträcka	Tågtyp	Antal tåg	Medellängd	Maxlängd	Hastighet (STH)
Barkarby-Jakobsberg	Gods	1,5	629	665	100
Barkarby-Jakobsberg	Pass	4,6	197	335	160
Barkarby-Jakobsberg	X2	0,1	166	230	200
Barkarby-Jakobsberg	X40*	39,5	162	230	175-200
Barkarby-Jakobsberg	X60	166	214	214	130-160
Barkarby-Jakobsberg	Övriga	4,9	181	214	100-130

*Dimensionerande tågtyp för beräkning av $L_{\max F}$

Tabell 3. Trafikuppgifter för spårtrafiken för prognosår 2040.

Linjedel	Tågtyp	Antal tåg	Medellängd	Maxlängd	Hastighet (STH)
Tomtebodavägen-Övre-Kallhäll (i)	Gods	0,5	578	630	100
Tomtebodavägen-Övre-Kallhäll (i)	X60*	242	214	214	130-160
Tomtebodavägen-Övre-Kallhäll (y)	Gods	0,5	578	630	100
Tomtebodavägen-Övre-Kallhäll (y)	X60	35,1	105	210	130-160
Tomtebodavägen-Övre-Kallhäll (y)	X40*	49,1	82	122	175-200

*Dimensionerande tågtyper för beräkning av $L_{\max F}$

4.2. Geodata

Geografiska indata som nyttjas i beräkningarna har erhållits från Trafikverket, Lantmäteriet och från projektet. Följande indata har använts för beräkningar:

- Flygskannat höjddata för terräng- och byggnadshöjder från Lantmäteriet levererade som LAS-data och ASCII (2020-09-24)
- Fastighetskarta från Lantmäteriet levererade i SHAPE-format (2020-09-24)
- Byggnadspolygoner, fastighetsbeteckningar och byggnadsinfo i SHAPE-format från Trafikverket (2021-10-05)
- Hårdgjorda ytor i SHAPE-format från Trafikverket (2021-10-05)
- Vägytor i SHAPE-format från Trafikverket (2021-10-05)
- Järnvägslinjer, med information om befintlig bullerskydd i SHAPE-format från Trafikverket (2021-10-05)
- Väglinjer för Förbifart Stockholm enligt ACAD-G500B202.dwg, ACAD-T504A292.dwg och ACAD-T505A292.dwg.
- Projekterad ombyggd E18 erhållen från Tyréns vägprojektörer i dwg-format.

4.3. Befintliga bullerskydd

Inom utredningsområdet finns en befintlig vägnära bullerskyddsskärm och en vall på norra sidan av E18 framför Welcome Hotel. Delar av bullerskyddsskärmen sluter inte helt tätt mot marken, och vissa glipor förekommer. Vid genomförda beräkningar i denna rapport har skärmen antagits vara ljudtät, vilket kan medföra en viss överskattning av dess skärmverkan på de sträckor där otätheter förekommer. Vid Barkarby station finns befintliga spårnära bullerskyddsskärmar söder om spåret vid stationsområdet.

4.4. Lagakraftvunna detaljplaner inom området

Detaljplanen Barkarbystaden II som ligger på norra sidan av E18 mellan trafikplats Hjulsta och trafikplats Barkarby, samt detaljplanen Tallbohov som ligger väster om E18, norr om trafikplats Barkarby, har vunnit laga kraft och byggnationer pågår inom dessa områden. Byggnader inom dessa detaljplaner har medtagits i samtliga beräkningsfall i denna rapport.

Detaljplanerna Veddesta I, II och III ligger på södra sidan om E18, nordost om Barkarby centrum. Detaljplanerna har vunnit laga kraft, men inga byggnationer är påbörjade. Med anledning av detta har byggnader inom dessa detaljplaner inte medtagits i beräkningsfallet nuläge, men de är medtagna i nollalternativet och planförslaget med och utan föreslagna bullerskyddsåtgärder.

Byggnaderna inom ovan nämnda detaljplaner utreds inte vidare med avseende på buller i denna rapport, se avsnitt 5.4.

5. Resultat

5.1. Inledning

I detta avsnitt beskrivs beräknade trafikbullernivåer och övervägda och föreslagna bullerskyddsåtgärder inom utredningsområdet. Påverkan från trafikbuller och förutsättningar för bullerskyddsåtgärder varierar längs sträckningen, därför har sträckan delats in i fyra delområden: Hjulsta, Barkarby norr om E18, Barkarby söder om E18 samt Jakobsberg.

Med avseende på buller från vägtrafik på större trafikleder som inte ligger i omedelbar anslutning till bebyggelsen är det normalt den ekvivalenta ljudnivån som är dimensionerande. Detta innebär att det är ekvivalent ljudnivå som styr avgränsningen av bullerberörda byggnader, samt behovet av bullerskyddsåtgärder. Vid mindre vägar med låga trafikmängder som ligger nära bebyggelsen kan istället maximal ljudnivå vara dimensionerande.

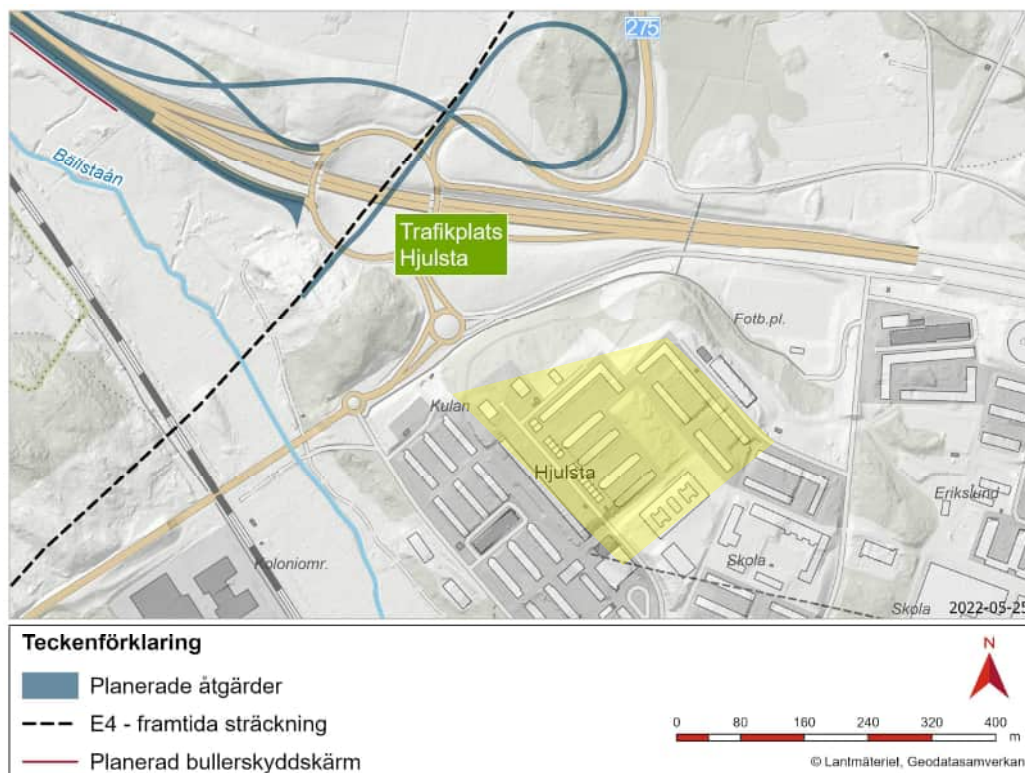
För dimensioneringen av åtgärder i detta projekt är det den ekvivalenta ljudnivån som är dimensionerande. Vid redovisningen av bullernivåer vid en byggnad avses därför i denna rapport beräknade ekvivalenta ljudnivåer vid den mest bullerutsatta fasaden. Vid stora flerbostadshus, eller hus med oregelbunden form kan ljudnivån variera mycket mellan olika fasader, och spridningen i ljudnivå mellan mer utsatta och skyddade fasadpartier kan vara stor. Ljudnivån varierar även i höjdlängd. Markdämpning och skärmverkan från såväl terräng som bullerskyddsskärmar är störst i markplan och mindre högre upp på byggnaden. Åtgärder erbjuds endast för bostadsrum vid de fasader där riktvärden överskrids.

Förutom de vägnära bullerskyddsåtgärderna som fastställs i vägplanen och som redovisas i det kommande avsnittet, kommer ett antal byggnader att erbjudas fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för att aktuella riktvärden inomhus och på uteplats ska kunna innehållas. Behovet av fastighetsnära åtgärder beror på faktorer som byggnadens fasadisolering, bostadens planlösning och uteplatsers läge. I bilaga 12 redovisas beräknade ljudnivåer i tabell, samt om en bullerberörd byggnad erbjuds någon av de fastighetsnära bullerskyddsåtgärderna: fönsteråtgärd, ventilåtgärd, väggåtgärd och uteplatsåtgärd (lokal skärm vid uteplats).

5.2. Bullerberörda byggnader

5.2.1. Delområde – Hjulsta

Området ligger sydost om vägplaneområdet och består av tät bebyggelse som utgörs främst av stora flerbostadshus, se *Figur 3*. Nordväst om området är Förbifart Stockholm under byggnation och kommer passera på en bro på ca 270 m avstånd från delområdet. Norr om delområdet ligger den planerade klöverbladsrampen, som är utformad så att den går i bergskärning, vilket begränsar spridningen av trafikbuller till delområdet.



Figur 3. Orienteringsbild över Hjulsta. Aktuellt område markerat med gul skuggning.

5.2.1.1. Nuläge

I nuläget beräknas tre flerbostadshus få ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA vid fasad beaktat buller från endast E18 inom vägplanen. De ekvivalenta ljudnivåerna uppgår till som högst 58 dBA. Området är även utsatt för buller från övrig statlig infrastruktur, vilket i detta fall är E18 utanför vägplanen, vid trafikplats Hjulsta och österut. Den totala ekvivalenta ljudnivån inklusive övrig statlig infrastruktur beräknas till som högst 66 dBA.

5.2.1.2. Nollalternativ

I nollalternativet beräknas fyra flerbostadshus få ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA vid fasad beaktat buller från endast E18 inom vägplanen. Den ekvivalenta ljudnivån beräknas öka med 1-2 dB jämfört med nuläget på grund av den prognosticerade trafikökningen på E18 till år 2040. I nollalternativet är även Förbifart Stockholm medtagen i genomförda bullerberäkningar. Förbifarten passerar på en bro som är försedd med bullerskyddskärmar, ca 270 m nordväst om flerbostadshusen. Den totala

ekvivalenta ljudnivån inklusive övrig statlig infrastruktur beräknas till som högst 67 dBA.

5.2.1.3. Planförslag utan föreslagna bullerskyddsåtgärder

I planförslaget utan föreslagna bullerskyddsåtgärder beräknas fyra flerbostadshus få ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA vid fasad beaktat buller från endast E18 inom vägplanen. Den ekvivalenta ljudnivån beräknas vara i princip oförändrad jämfört med nollalternativet. De ekvivalenta ljudnivåerna uppgår till som högst 59 dBA beaktat buller från endast E18 inom vägplanen. Den totala ekvivalenta ljudnivån inklusive övrig statlig infrastruktur beräknas till som högst 67 dBA.

5.2.1.4. Övervägda och föreslagna vägnära bullerskyddsåtgärder

Eftersom delområdet inte ligger i vägplanens omedelbara närhet, innebär det att en vägnära bullerskyddsåtgärd längs sträckan på E18 som byggs om av projektet inte skulle medföra någon bullerdämpande effekt i området. Inga vägnära bullerskyddsåtgärder föreslås för området.

5.2.1.5. Planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder

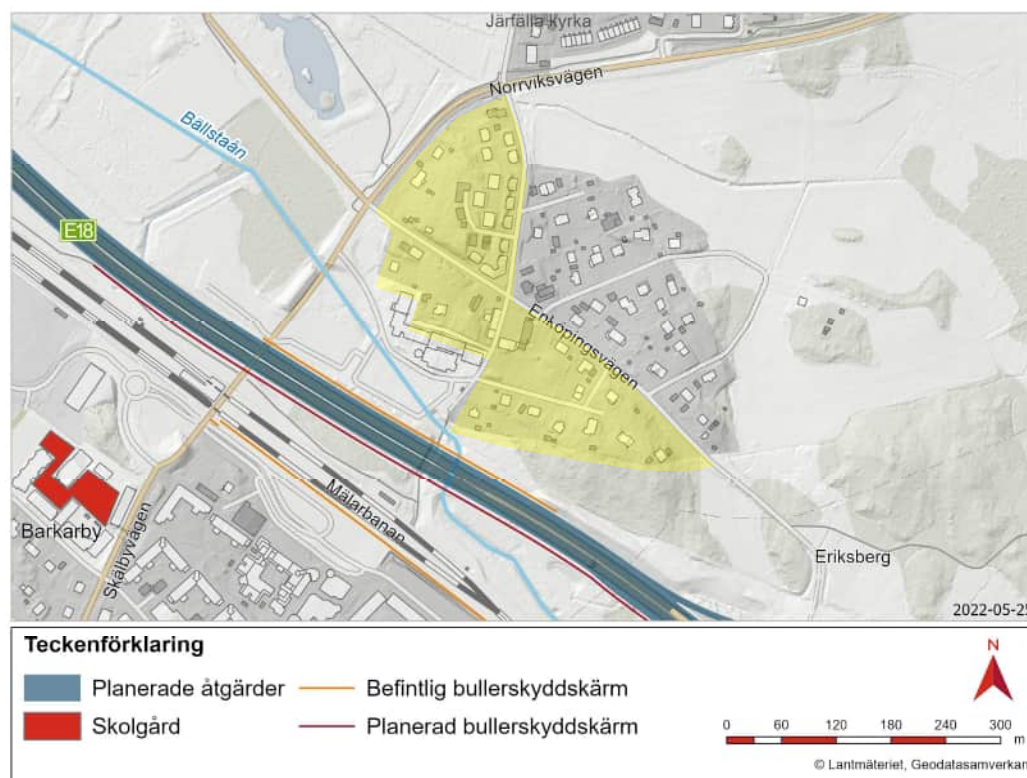
Eftersom inga vägnära bullerskyddsåtgärder föreslås blir beräknade ljudnivåer samma som för planförslag utan föreslagna bullerskyddsåtgärder.

5.2.1.6. Föreslagna fastighetsnära åtgärder

Genomförd inventering för att fastställa byggnadernas ljudisolering visar att de bullerberörda byggnaderna har tillräcklig fasadisolering för att innehålla riktvärdena för ekvivalent och maximal ljudnivå inomhus. Byggnaderna var även bullerberörda i projektet Förbifart Stockholm och flera av dem fått fastighetsnära åtgärder i det projektet. För en byggnad, Kippinge 1, erbjuds uteplatsåtgärd i form av lokal bullerskyddsskärm.

5.2.2. Delområde – Barkarby norr om E18

Inom området består bebyggelsen främst av enfamiljshus, men även ett antal mindre flerfamiljshus finns i området. Majoriteten av bostäderna skyddas av den befintliga bullerskyddsskärmen och vällen på norra sidan av E18, se *Figur 4*. Väst om området finns det detaljplanlagda området Barkarbystaden II. Inom detaljplaneområdet kommer flertalet nya lokaler och flerbostadshus att uppföras som medför en viss skärmande effekt till de befintliga bostäderna i området.



Figur 4. Orienteringsbild över Barkarby norr om E18. Aktuellt område markerat med gul skuggning.

5.2.2.1. Nuläge

I nuläget beräknas 14 byggnader få ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA vid fasad beaktat buller från endast E18 inom vägplanen. De ekvivalenta ljudnivåerna uppgår till som högst 63 dBA. Området är även utsatt för buller från övrig statlig infrastruktur, främst spårtrafiken på Mälarbanan. Den totala ekvivalenta ljudnivån inklusive övrig statlig infrastruktur beräknas till som högst 64 dBA.

5.2.2.2. Nollalternativ

I nollalternativet beräknas 15 byggnader få ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA beaktat buller från endast E18 inom vägplanen. Den ekvivalenta ljudnivån beräknas öka med 1 dB jämfört med nuläget på grund av den prognosticerade trafikökningen på E18 till år 2040.

5.2.2.3. *Planförslag utan föreslagna bullerskyddsåtgärder*

Det var fastställt redan i uppdragsbeskrivningen till projektet att befintlig bullerskyddsskärm i området ska ersättas med en ny skärm på samma plats, som anpassas efter vägåtgärderna. Eftersom denna skärm är en förutsättning i projektet har den även medtagits i beräkningsfallet planförslaget utan föreslagna bullerskyddsåtgärder. Längden på skärmen är ca 370 m, höjden 3 m ovan vägbana och den är försedd med ljudabsorbent på sidan som är vänd mot E18.

I planförslaget utan föreslagna bullerskyddsåtgärder beräknas 16 byggnader få ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA vid fasad beaktat buller från endast E18 inom vägplanen. Den ekvivalenta ljudnivån beräknas öka med 1-2 dB, i enstaka fall 3 dB, vid flertalet byggnader inom området jämfört med nollalternativet. Anledningen till detta är den prognosticerade trafikökningen på E18 i planförslaget, samt att vägen breddas och vissa slänter förändras. De ekvivalenta ljudnivåerna uppgår till som högst 67 dBA beaktat buller från endast E18 inom vägplanen. Den totala ekvivalenta ljudnivån inklusive övrig statlig infrastruktur beräknas även den till som högst 67 dBA, vilket visar på att E18 inom vägplanen ger ett dominant bullerbidrag i området.

5.2.2.4. *Övervägda och föreslagna vägnära bullerskyddsåtgärder*

En förlängning av den nya bullerskyddsskärmen som ersätter den befintliga har övervägts. Beräkningar har genomförts där skärmen förlängdes ca 200 m norrut. Effekten av detta blev att fyra bullerberörda enfamiljshus fick 2-4 dB lägre ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad. En beräkning av den samhällsekonomiska nyttan med VägBUSE visade att skärmen inte var samhällsekonomiskt lönsam, eftersom den endast skyddar ett fåtal enfamiljshus, därför föreslås inga vägnära bullerskyddsåtgärder för området, förutom den nya bullerskyddsskärmen som ersätter den befintliga.

5.2.2.5. *Planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder*

Eftersom det är en förutsättning att befintlig bullerskyddsskärm i området ska ersättas med en ny skärm på samma plats som anpassas efter vägåtgärderna, samt att inga ytterliga vägnära bullerskyddsåtgärder föreslås, beräknas samma ljudnivåer som för beräkningsfallet planförslag utan föreslagna åtgärder.

5.2.2.6. *Föreslagna fastighetsnära åtgärder*

Sju byggnader beräknas få ljudnivåer inomhus som överskrider riktvärdet. Dessa byggnader erbjuds fastighetsnära åtgärder i form av fönster- och/eller ventilåtgärd. För en byggnad, Barkarby 3:21 erfordras även åtgärd på vägg/snedtak vid takkupa på översta våningsplanet, eftersom endast fönster och/eller ventilåtgärd inte bedöms tillräckligt.

Elva fastigheter överskrider riktvärdet för uteplats, dessa fastigheter erbjuds uteplatsåtgärd i form av lokal bullerskyddsskärm.

vägplanen. Den ekvivalenta ljudnivån beräknas förändras ± 1 dB jämfört med nollalternativet. Anledningen till att vissa byggnader får 1 dB högre ljudnivå och vissa 1 dB lägre ljudnivå är förändringen i E18:s läge och att vissa slänter förändras.

5.2.3.4. *Övervägda och föreslagna vägnära bullerskyddsåtgärder*

En ca 930 m lång och 3 m hög (ovan vägbana) bullerskyddsskärm har övervägts och föreslås på den södra sidan av E18. Skärmen minskar den ekvivalenta ljudnivån i områden med i medel 2-5 dB beaktat buller från endast E18 inom vägplanen, och med 2-4 dB beaktat all statlig infrastruktur. Skärmen medför att behovet av fastighetsnära bullerskyddsåtgärder åtgärder i form av fönster- och/eller ventilåtgärd minskar från att omfatta 15 byggnader till att omfatta fem byggnader. En beräkning av den samhällsekonomiska nyttan med VägBUSE visar att skärmen blir samhällsekonomiskt lönsam, då den skyddar ett stort antal byggnader, varav flertalet är flerbostadshus, vilket innebär att ett stort antal boende får del av nyttan.

5.2.3.5. *Planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder*

I planförslaget med föreslagna bullerskyddsåtgärder beräknas 18 byggnader få ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA vid fasad beaktat buller från endast E18 inom vägplanen. Den ekvivalenta ljudnivån beräknas minska med 2-5 dB för majoriteten av byggnaderna pga. den föreslagna bullerskyddsskärmen vid E18. De ekvivalenta ljudnivåerna uppgår till som högst 64 dBA beaktat buller från endast E18 inom vägplanen, och 65 dBA inklusive övrig statlig infrastruktur vid flerbostadshusen i Barkarby centrum.

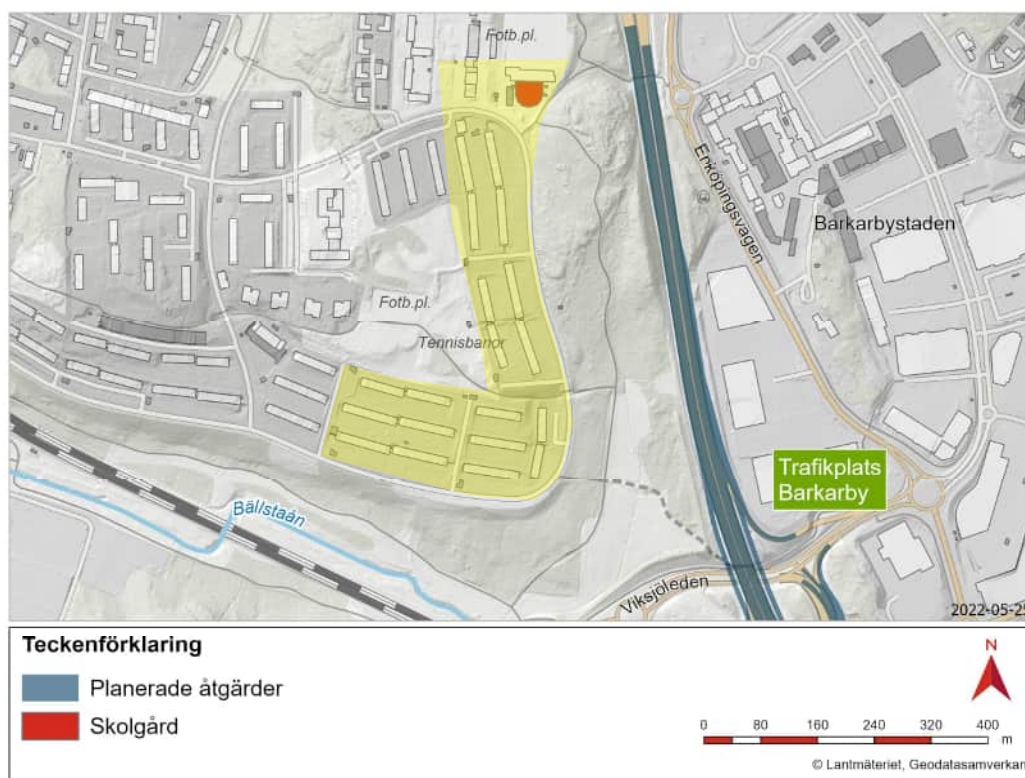
5.2.3.6. *Föreslagna fastighetsnära åtgärder*

Fem byggnader beräknas få ljudnivåer inomhus som överskrider riktvärdet. Dessa byggnader erbjuds fastighetsnära åtgärder i form av fönster- och/eller ventilåtgärd. Fem byggnader överskrider även riktvärdet för uteplats, dessa byggnader erbjuds uteplatsåtgärd i form av lokal bullerskyddsskärm.

På skolgården vid Barkarbyskolan och Barkarby förskola innehålls riktvärdet 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå för majoriteten av skolgården på innergården som skyddas av skolbyggnaderna. Planerade byggnader inom detaljplanerna Veddesta I, II och III kommer även medföra en viss skärmande effekt mot skolgården, vilken medför sänka ljudnivåer jämfört med nuläget. Ingen åtgärd föreslås på skolgården.

5.2.4. Delområde – Jakobsberg

Området ligger i norra änden av vägplaneområdet. Bebyggelsen består av flerbostadshus som ligger relativt högt upp i topografin jämfört med E18. Vägen går även i skärning förbi en stor del av området vilket begränsar bullerspridningen. I den norra delen av delområdet finns även en förskola, se *Figur 6*. Nya byggnader uppförs mellan E18 och befintliga flerbostadshus, inom detaljplanen Tallbohöv. Dessa byggnader medför en viss skärmande effekt till de befintliga flerbostadshusen.



Figur 6. Orienteringsbild över Jakobsberg. Aktuell område markerat med gul skuggning.

5.2.4.1. Nuläge

I nuläget beräknas åtta byggnader få ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA vid fasad beaktat buller från endast E18 inom vägplanen. Av dessa är sju flerbostadshus och en förskola. De ekvivalenta ljudnivåerna uppgår till som högst 60 dBA. Området är även utsatt för buller från övrig statlig infrastruktur, främst spårtrafiken på Mälärbanan. Den totala ekvivalenta ljudnivån inklusive övrig statlig infrastruktur beräknas till som högst 61 dBA.

5.2.4.2. Nollalternativ

I nollalternativet beräknas åtta byggnader få ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA vid fasad beaktat buller från endast E18 inom vägplanen. Den ekvivalenta ljudnivån beräknas öka med 1-3 dB jämfört med nuläget på grund av den prognosticerade trafikökningen på E18 till år 2040. Den totala ekvivalenta ljudnivån inklusive övrig statlig infrastruktur beräknas till som högst 63 dBA.

5.2.4.3. *Planförslag utan föreslagna bullerskyddsåtgärder*

I planförslaget utan föreslagna bullerskyddsåtgärder beräknas åtta byggnader få ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA vid fasad beaktat buller från endast E18 inom vägplanen. Den ekvivalenta ljudnivån beräknas vara oförändrad för majoriteten av byggnaderna jämfört med nollalternativet, medan enstaka flerbostadshus får 1-3 dB högre ekvivalent ljudnivå pga. förändringen i E18:s läge och den ombyggda trafikplats Barkarby. De ekvivalenta ljudnivåerna uppgår till som högst 62 dBA beaktat buller från endast E18 inom vägplanen, och 63 dBA inklusive övrig statlig infrastruktur.

5.2.4.4. *Övervägda och föreslagna vägnära bullerskyddsåtgärder*

Delområdet ligger högt upp i topografin jämfört med E18, vilket medför att en vägnära bullerskyddsskärm längs E18 ger ingen eller endast liten bullerdämpande effekt i området. E18 norr om trafikplats Barkarby kommer att gå i skärning, vilket skapar en naturlig bullerskärmande effekt mot området. Inga vägnära bullerskyddsåtgärder föreslås för området.

5.2.4.5. *Planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder*

Eftersom inga vägnära bullerskyddsåtgärder föreslås blir beräknade ljudnivåer samma som för planförslag utan föreslagna bullerskyddsåtgärder.

5.2.4.6. *Föreslagna fastighetsnära åtgärder*

Genomförd inventering för att fastställa byggnadernas ljudisolering visar att de bullerberörda byggnaderna har tillräcklig fasadisoleringen för att innehålla riktvärdena för ekvivalent och maximal ljudnivå inomhus. Byggnaderna har även tillgång till uteplatser som innehåller riktvärdet. Inga fastighetsnära åtgärder föreslås för området. Skolgården vid Snapphanens förskola beräknas innehålla riktvärdet 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå, varför ingen åtgärd föreslås på skolgården.

5.2.5. Sammanfattande tabell

I *Tabell 4* redovisas antal bullerberörda fastigheter inom samtliga delområden som får ekvivalent ljudnivå över 55 dBA vid fasad beaktat buller från endast E18 inom vägplanen för de olika beräkningsfallen. Tabellen redovisar även hur många fastigheter som får ekvivalent ljudnivå inom olika spann om 5 dB. Sista raden i tabellen redovisar planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder inkl. övrig statlig infrastruktur.

Tabell 4. Tabellen redovisar vägplanens bullerberörda byggnader och hur många av dessa som har ekvivalent ljudnivå vid fasad över 55 dBA för olika beräkningsfall.

Beräkningsfall	Beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad. Frifältsvåde i dBA inom intervallet:			
	56-60	61-65	66-70	Summa > 55
Nuläge	33	10	5	48
Nollalternativ	27	19	6	52
Planförslag utan föreslagna bullerskyddsåtgärder	25	21	7	53
Planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder	27	18	1	46
Planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder inkl. övrig statlig infrastruktur	26	23	5	54

5.3. Bullerberörda områden

Inga parker och andra rekreationsytor i tätorter, eller friluftsområden som avsatts i detaljplan eller översiktsplan och där låg bullernivå utgör en särskild kvalitet har identifierats inom utredningsområdet. Inga betydelsefulla fågelområden med avgörande betydelse för fågellivet och där trafikbuller riskerar att avsevärt påverka djuren har identifierats.

5.4. Bullerberörda detaljplaner

Planerade, pågående och uppförda nybyggnationer inom de lagakraftvunna detaljplanerna Barkarbystaden II, Tallbohov och Veddesta I, II och III bedöms inte påverkas av åtgärderna i planförslaget. Bullerutredningar för dessa områden har tagits fram under respektive detaljplanearbete där hänsyn tagits till framtida trafikprognoser och anpassningar för att innehålla riktvärdena enligt Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader [5] har genomförts. Detaljplaner som ej vunnit laga kraft beaktas inte i genomförd bullerutredning.

6. Referenser

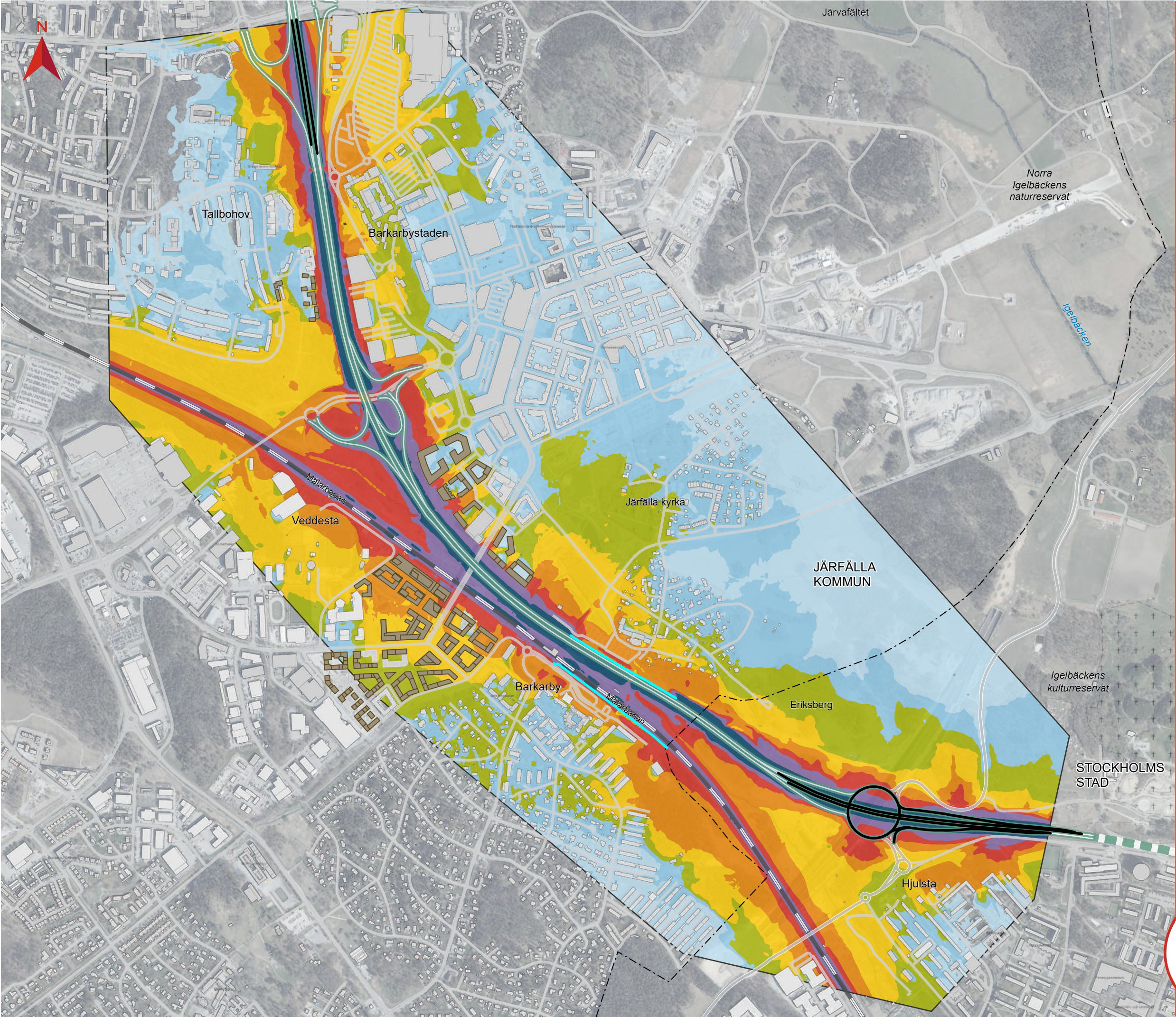
- [1] Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg, Trafikverket TDOK 2014:1021 version 3.0, datum 2020-09-25
- [2] Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt, reviderad 2021-09-06. Trafikverket TRV2014/48603, version 4.
- [3] Byggakustik – Fältmätning av ljudisolering i byggnader och hos byggnadselement – Del 3: Fasad ljudisolering (ISO 16283-3:2016)
- [4] <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>
- [5] Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader, Svensk författningssamling 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359, Näringsdepartementet.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Solna Strandväg 98, 171 54 Solna
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se



Bilaga 1

BULLERUTBREDNING

Väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur
Nuläge
Ekvivalent ljudnivå

Datum: 2025-09-29
Skala (A3): 1:11 000

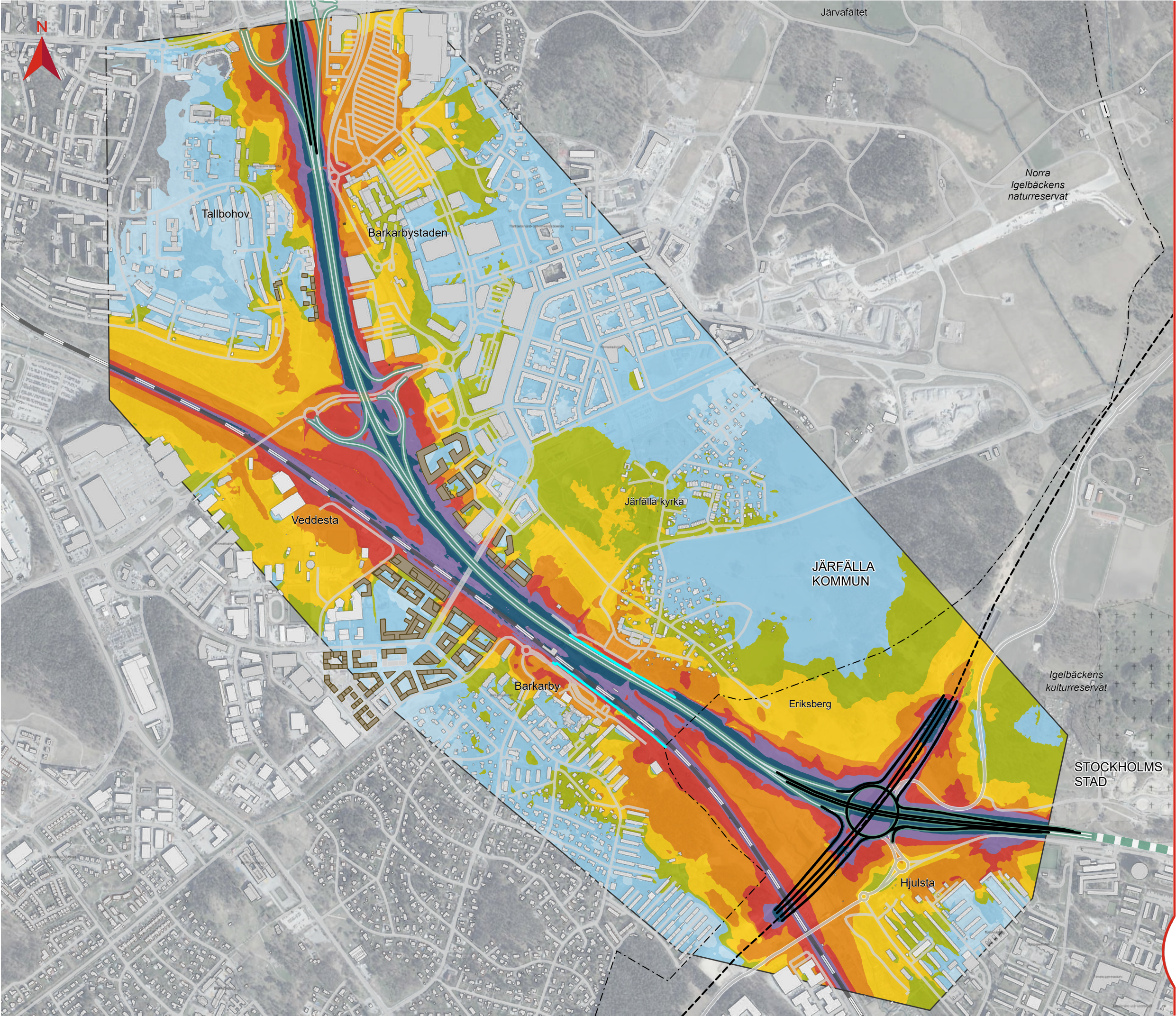
0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Övrig statlig väginfrastruktur
- Kommungräns
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader, enligt gällande detaljplan
- Befintlig bullerskyddsskärm

Ekvivalent ljudnivå 2m över mark (i dBA)

40-45
45-50
50-55
55-60
60-65
65-70
70-75
>75



Bilaga 2

BULLERUTBREDNING

Väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur
Nollalternativ år 2040
Ekvivalent ljudnivå

Datum: 2025-09-29
Skala (A3): 1:11 000

0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Övrig statlig väginfrastruktur
- Kommungräns
- E4 - framtida sträckning
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader, enligt gällande detaljplan
- Befintlig bullerskyddsskärm

Ekvivalent ljudnivå 2m över mark (i dBA)

- 40-45
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- >75



Bilaga 3

BULLERUTBREDNING

Väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur
Planförslag år 2040
Utan föreslagna bullerskyddsåtgärder
Ekvivalent ljudnivå

Datum: 2025-09-29
Skala (A3): 1:11 000

0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Planerade åtgärder längs aktuell sträcka
- Övrig statlig väginfrastruktur
- Kommungräns
- E4 - framtida sträckning
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader, enligt gällande detaljplan
- Befintlig bullerskyddsskärm

Ekvivalent ljudnivå 2m över mark (i dBA)

40-45
45-50
50-55
55-60
60-65
65-70
70-75
>75



Bilaga 4

BULLERUTBREDNING

Väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur
Planförslag år 2040
Med föreslagna bullerskyddsåtgärder
Ekvivalent ljudnivå

Datum: 2025-09-29
Skala (A3): 1:11 000

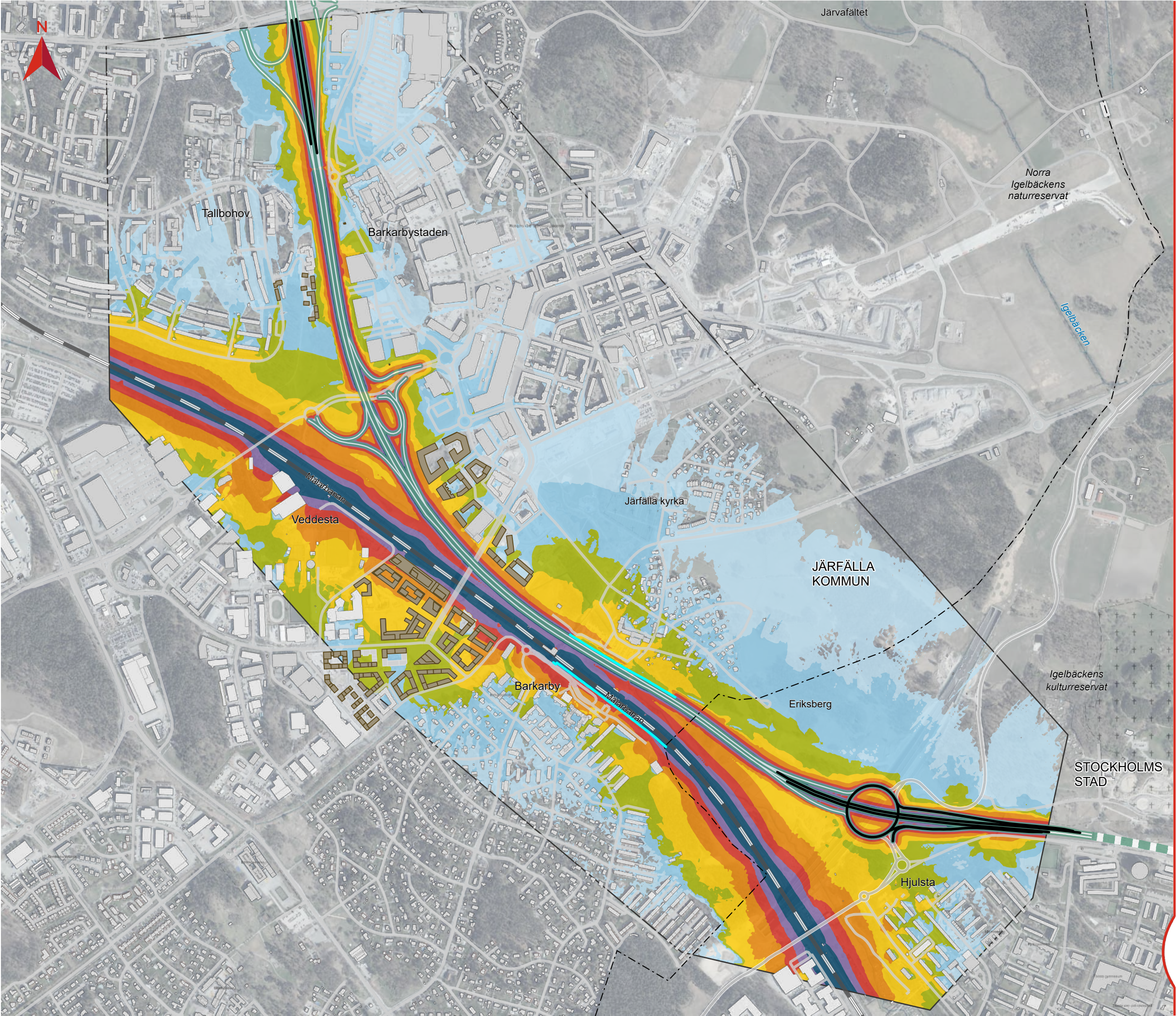
0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Planerade åtgärder längs aktuell sträcka
- Övrig statlig väginfrastruktur
- Kommungräns
- E4 - framtida sträckning
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader, enligt gällande detaljplan
- Befintlig bullerskyddsskärm
- Föreslagen bullerskyddsskärm

Ekvivalent ljudnivå 2m över mark (i dBA)

- 40-45
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- >75



Bilaga 5

BULLERUTBREDNING

Väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur
Nuläge
Maximal ljudnivå

Datum: 2025-09-29
Skala (A3): 1:11 000

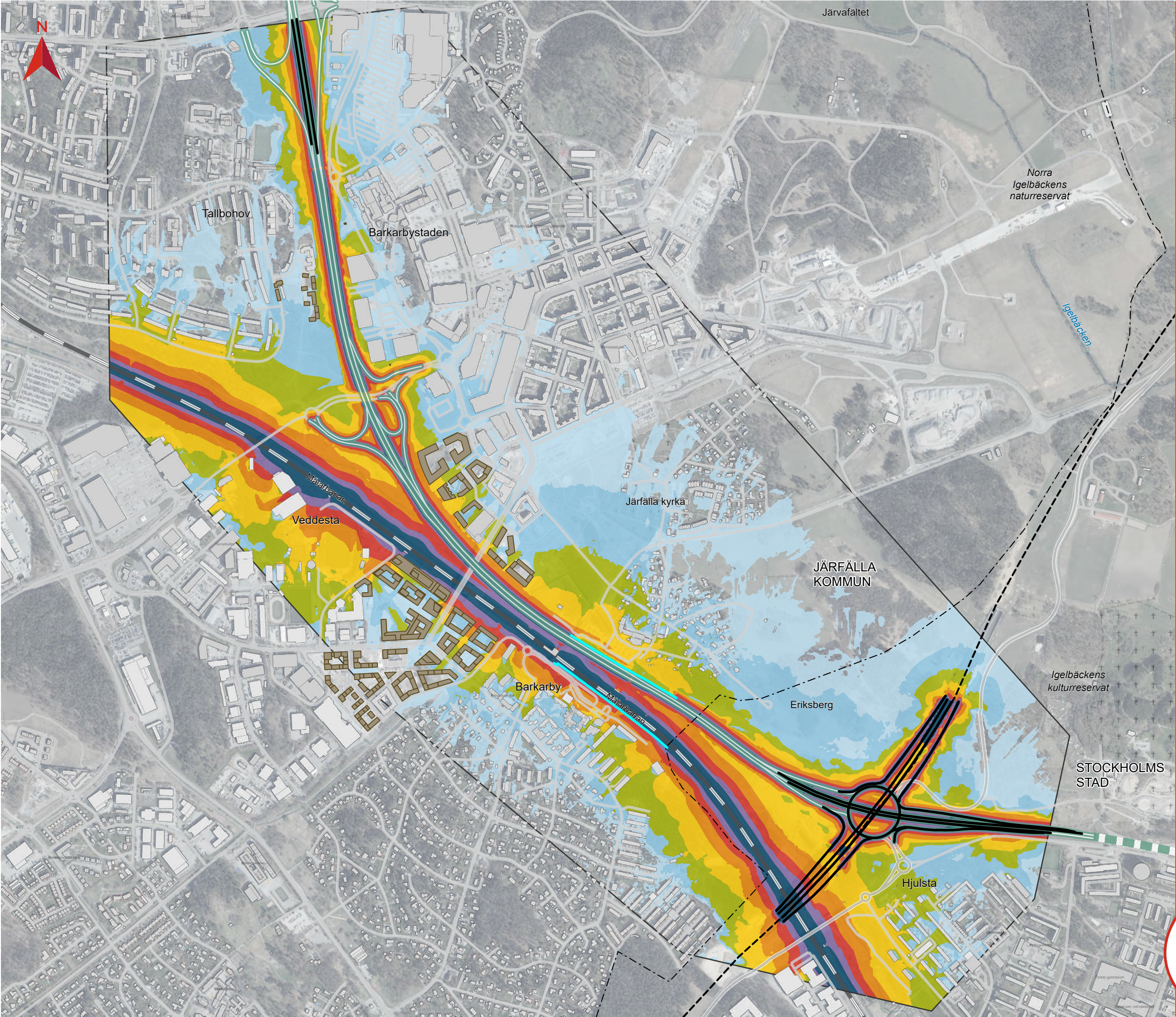
0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Övrig statlig väginfrastruktur
- - - Kommungräns
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader, enligt gällande detaljplan
- Befintlig bullerskyddsskärm
- Beräkningsområde buller

Maximal ljudnivå 2m över mark (i dBA)

- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- 75-80
- 80-85
- 85-90
- > 90



Bilaga 6

BULLERUTBREDNING

Väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur
Nollalternativ år 2040
Maximal ljudnivå

Datum: 2025-09-29
Skala (A3): 1:11 000

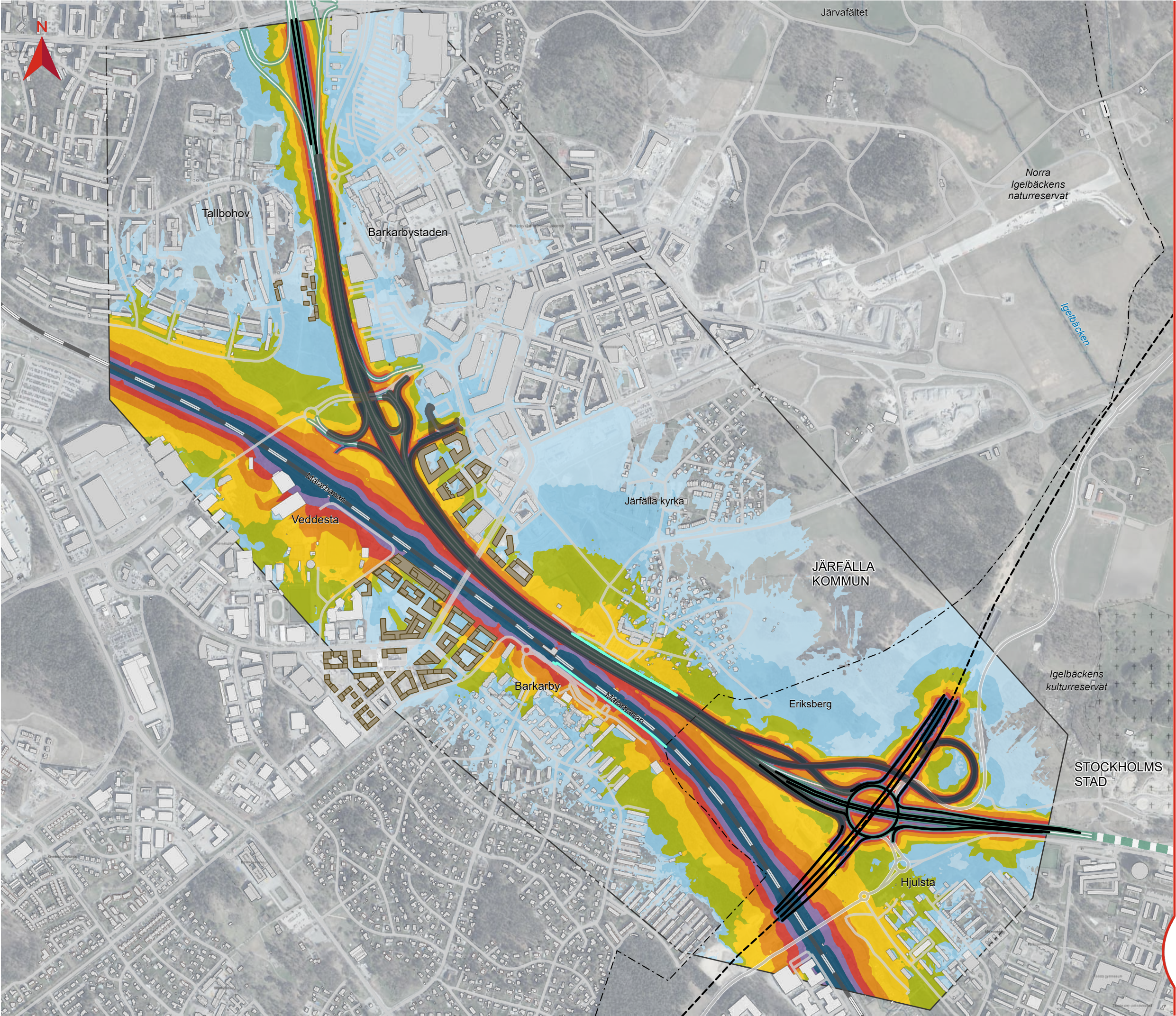
0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Övrig statlig väginfrastruktur
- Kommungräns
- E4 - framtida sträckning
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader, enligt gällande detaljplan
- Befintlig bullerskyddsskärm
- Beräkningsområde buller

Maximal ljudnivå 2m över mark (i dBA)

- < 55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- 75-80
- 80-85
- 85-90
- > 90



Bilaga 7

BULLERUTBREDNING

Väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur
Planförslag år 2040
Utan föreslagna bullerskyddsåtgärder
Maximal ljudnivå

Datum: 2025-09-29
Skala (A3): 1:11 000

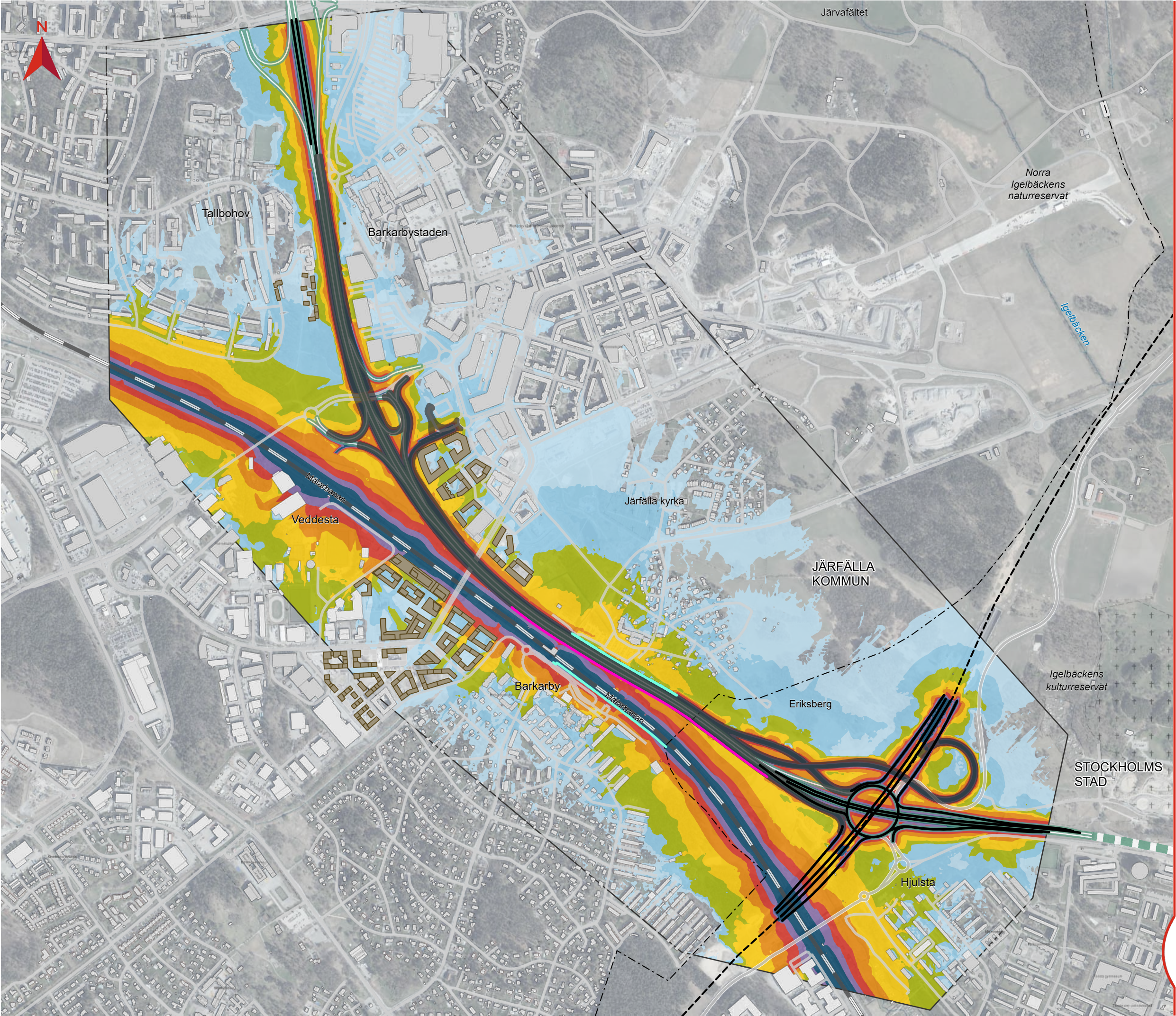
0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Planerade åtgärder längs aktuell sträcka
- Övrig statlig väginfrastruktur
- Kommungräns
- E4 - framtida sträckning
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader, enligt gällande detaljplan
- Befintlig bullerskyddsskärm
- Beräkningsområde buller

Maximal ljudnivå 2m över mark (i dBA)

- < 55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- 75-80
- 80-85
- 85-90
- > 90



Bilaga 8

BULLERUTBREDNING

Väg- och spårtrafik, all statlig infrastruktur
Planförslag år 2040
Med föreslagna bullerskyddsåtgärder
Maximal ljudnivå

Datum: 2025-09-29
Skala (A3): 1:11 000

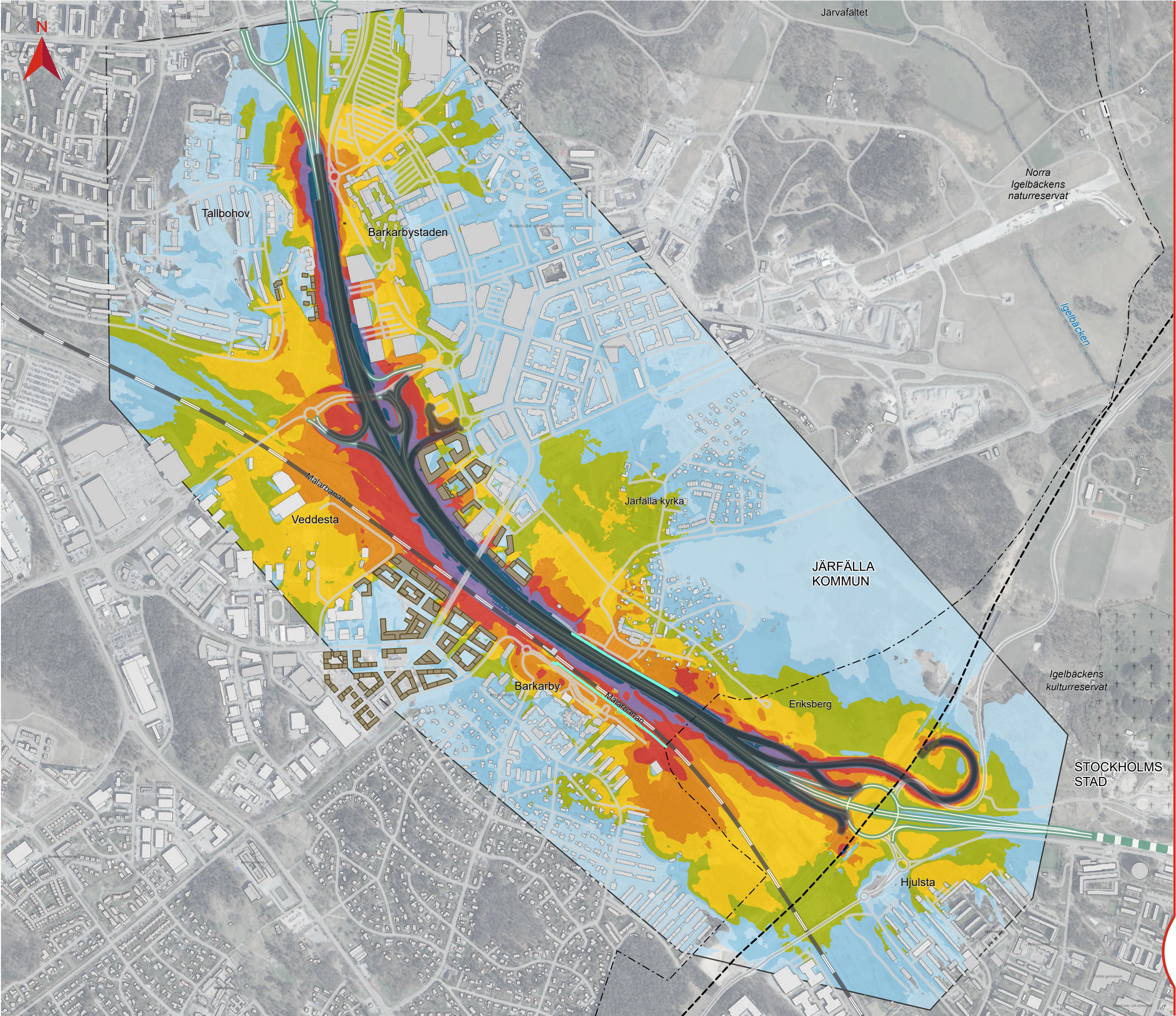
0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Planerade åtgärder längs aktuell sträcka
- Övrig statlig väginfrastruktur
- Kommungräns
- E4 - framtida sträckning
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader, enligt gällande detaljplan
- Befintlig bullerskyddsskärm
- Föreslagen bullerskyddsskärm
- Beräkningsområde buller

Maximal ljudnivå 2m över mark (i dBA)

- < 55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- 75-80
- 80-85
- 85-90
- > 90



Bilaga 9

BULLERUTBREDNING

Endast ombyggd del av E18
Planförslag år 2040
Utan föreslagna bullerskyddsåtgärder
Ekvivalent ljudnivå

Datum: 2025-09-29
Skala (A3): 1:11 000

0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Planerade åtgärder längs aktuell sträcka
- Kommungräns
- E4 - framtida sträckning
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader, enligt gällande detaljplan
- Befintlig bullerskyddsskärm
- Beräkningsområde buller

Ekvivalent ljudnivå 2m över mark (i dBA)

40-45
45-50
50-55
55-60
60-65
65-70
70-75
>75



Bilaga 10

BULLERUTBREDNING

Endast ombyggd del av E18
Planförslag år 2040
Utan föreslagna bullerskyddsåtgärder
Maximal ljudnivå

Datum: 2025-09-29
Skala (A3): 1:11 000

0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Planerade åtgärder längs aktuell sträcka
- Kommungräns
- E4 - framtida sträckning
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader, enligt gällande detaljplan
- Befintlig bullerskyddsskärm
- Beräkningsområde buller

Maximal ljudnivå 2m över mark (i dBA)

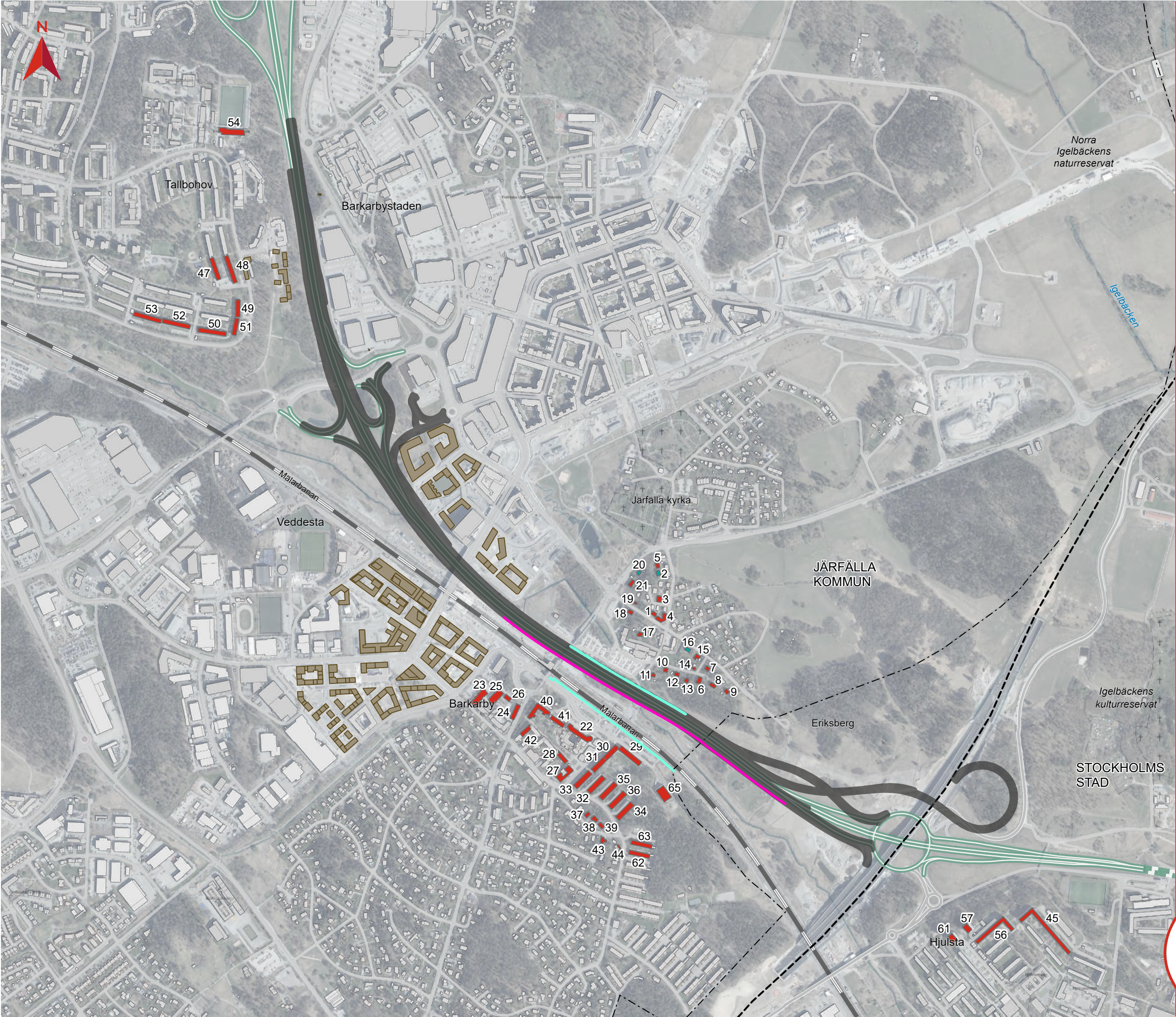
- < 55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- 75-80
- 80-85
- 85-90
- > 90

Datum: 2025-09-29
Skala (A3): 1:10 000

0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Planerade åtgärder längs aktuell sträcka
- Kommungräns
- E4 - framtida sträckning
- Befintlig bullerskyddsskärm
- Föreslagen bullerskyddsskärm
- Bullerberörda byggnader enligt steg A
- Bullerberörda byggnader enligt steg B
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader, enligt gällande detaljplan



Bilaga 12 – Beräknade ljudnivåer vid byggnader som identifierats som bullerberörda med avseende på vägplaneförslaget i projekt E18 trafikplats Jakobsberg – trafikplats Hjulsta

I följande tabell listas de byggnader som identifierats som bullerberörda med avseende på vägplanen för E18 mellan trafikplats Jakobsberg och trafikplats Hjulsta. En bullerberörd byggnad är en byggnad där riktvärden för trafikbuller enligt prop. 96/97:53 beräknas överskridas med utbyggt vägförslag från de vägavsnitt som ingår i vägplanen vid ett givet prognosår om inga bullerskyddsåtgärder har vidtagits. För vägplaneförslaget är prognosåret 2040.

I tabellen är ljudnivåer som är markerade med orange färg högre än det riktvärde som gäller vid ny- och ombyggnad av infrastruktur. För alla byggnader redovisas den högsta beräknade ljudnivån vid bottenvåning (vån 1) samt vid det mest bullerutsatta våningsplanet (vån h). För enplanshus är detta samma beräkningsvärde. För byggnader med fler våningar är det oftast, men inte alltid, det högsta våningsplanet. Bullerberörda byggnaderna har fått ett löpnummer som redovisas först i tabellen. Byggnadernas placering redovisas på karta i bilaga 11.

De bullerskyddsåtgärder som är aktuella delas in i två kategorier, vägnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder. Fastighetsnära åtgärder övervägs när ljudnivån inomhus och/eller på uteplats beräknas överskridas även med fastställda vägnära bullerskyddsåtgärder.

Det standardiserade måttet på fasadens ljuddämpande förmåga, vilken beskriver skillnaden i ljudnivå utomhus och inomhus från vägtrafik i 80 km/h, $D_{nTw} + C_{tr,80}$, har bedömts för respektive byggnad och redovisas i tabellen. Vissa byggnader har fått fördjupad inventering där fasadisoleringen uppmättes med högtalare, dessa markeras med asterisk i tabellen.

För beräkningsfallet *Planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder* har byggnadernas fasadisolering justerats upp med avseende på föreslagna fastighetsnära åtgärder. Detta har genomförts med beräkning enligt Svensk Standard SS-EN ISO 12354-3:2017 samt enligt rapporten *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt*, reviderad 2021-09-06. Trafikverket TRV2014/48603, version 4. Fasadisoleringen efter föreslagna fastighetsnära åtgärder redovisas inom parentes i tabellen.

Uteplatsåtgärd i form av lokal bullerskyddsskärm detaljprojekteras inte i detta skede, utan den måste utformas i samråd med respektive fastighetsägare. I tabellen har åtgärden antagits medföra att riktvärdet 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan innehållas.

BILAGA 12 - BERÄKNADE LJUDNIVÅER VID BYGGNADER SOM IDENTIFIERATS SOM BULLERBERÖRDA MED AVSEENDE PÅ VÄGPLANEFÖRSLAGET I PROJEKT E18 TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

#			Fastighet	Fasad- Isolering (efter åtgärd inom parentes)	NULÄGE				NOLLALTERNATIV				PLANFÖRSLAG												Erbjudande om fastighetsnära bullerskyddsåtgärd	Avsteg från riktvärde					
					Inkl. övrig statlig infrastruktur				Inkl. övrig statlig infrastruktur				Med föreslagna bullerskyddsåtgärder																		
					Utomhus vid fasad	Inomhus	Uteplats	Utomhus vid fasad	Inomhus	Uteplats	Utomhus vid fasad	Inomhus	Uteplats	Utomhus vid fasad inkl. övrig statlig infrastruktur	Inomhus vägplan	Inomhus inkl. övrig statlig infrastruktur	Uteplats vägplan	Uteplats inkl. övrig statlig infrastruktur													
	Vän		Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}			
1		BARKARBY 1:27	1	32*	57	67	25	35	49	53	58	67	35	50	51	57	57	Ja	58	58	67	25	25	26	35	50	51	51	51	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	
	h		60	68	28	36					61	68	29	36		61	57			68	29	25	30	36							
2		BARKARBY 1:27	1	28	48	57	20	29	49	57	49	55	21	27	50	56	48	Ja	47	55	55	20	19	21	27	49	49	50	56		
	h		54	63	26	35					55	62	27	34			55			62	27	25	27	34							
3		BARKARBY 1:27 Enplanshus	1	28	52	66	24	38	49	64	53	66	25	38	51	63	51	Ja	49	53	66	23	21	25	38	49	48	51	63		
	h		52	66	24	38					53	66	25	38			51			53	66	23	21	25	38						
4		BARKARBY 1:27	1	33*	55	67	22	34	50	57	56	65	23	32	52	55	55	Ja	52	56	65	22	19	23	32	51	53	52	55	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	
	h		60	69	27	36					61	68	28	35			61			61	68	28	24	29	35						
5		BARKARBY 1:27	1	29	53	61	24	32	52	62	54	61	25	32	53	62	53	Ja	54	54	61	24	24	25	32	52	53	53	62	Leq 55 dBA vid fasad på övre våningsplan	
	h		55	63	26	34					56	63	27	34			56			56	63	27	26	28	34						
6		BARKARBY 1:41	1	31 (35)	61	69	30	38	62	69	62	69	31	38	63	69	64	Ja	62	65	69	29	27	30	34	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Fönster, ventil, uteplats
	h		61	69	30	38					62	69	31	38			64			62	69	29	27	30	34						
7		BARKARBY 1:42	1	31*	56	66	25	35	52	62	57	66	26	35	54	61	57	Ja	55	58	66	26	24	27	35	52	48	54	61	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	
	h		56	66	25	35					57	66	26	35			57			57	66	26	24	27	35						
8		BARKARBY 1:45 Enplanshus	1	32*	60	68	28	36	62	68	61	68	29	36	63	68	62	Ja	61	62	68	30	29	30	36	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Uteplats
	h		60	68	28	36					61	68	29	36			62			61	68	30	29	30	36						
9		BARKARBY 1:46	1	33	58	64	25	31	61	68	60	63	27	30	63	67	59	Ja	57	60	63	26	24	27	30	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Uteplats
	h		62	67	29	34					63	67	30	34			63			60	63	27	30	34							
10		BARKARBY 1:48	1	26 (35)	60	71	34	45	60	71	61	70	35	44	61	71	61	Ja	58	62	70	26	23	27	35	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Fönster, ventil, uteplats
	h		62	71	36	45					63	71	37	45			64			61	71	29	25	29	36						
11		BARKARBY 1:49	1	32*	61	73	29	41	60	71	62	73	30	41	61	71	61	Ja	58	63	73	24	21	26	36	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Fönster, ventil, uteplats
	h		63	74	31	42					64	73	32	41			65			63	73	28	25	28	36						
12		BARKARBY 1:50	1	33	60	71	27	38	61	70	61	71	28	38	62	70	61	Ja	59	62	71	28	26	29	38	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Uteplats
	h		60	71	27	38					61	71	28	38			61			59	62	28	26	29	38						
13		BARKARBY 1:51	1	28 (37)	63	70	35	42	53	56	64	70	36	42	54	54	64	Ja	62	65	70	27	25	28	33	53	54	54	54	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Fönster, ventil
	h		64	70	36	42					65	70	37	42			67			65	70	30	28	30	33						
14		BARKARBY 1:52	1	29	57	69	28	40	57	69	58	69	29	40	58	69	58	Ja	56	59	69	29	27	30	40	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Uteplats
	h		57	69	28	40					58	69	29	40			58			56	69	29	27	30	40						
15		BARKARBY 1:53 Enplanshus	1	30	54	66	24	36	52	66	55	66	25	36	54	66	55	Ja	55	56	66	25	25	26	36	52	53	54	67	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	
	h		54	66	24	36					55	66	25	36			55			55	66	25	25	26	36						
16		BARKARBY 1:55	1	30	54	68	24	38	55	68	55	68	25	38	56	68	54	Ja	53	56	68	24	23	26	38	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Uteplats
	h		54	68	24	38					55	68	25	38			54			53	68	24	23	26	38						
17		BARKARBY 3:1	1	28 (37)	58	70	30	42	56	60	59	70	31	42	57	60	58	Ja	54	59	70	21	17	22	33	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Fönster, ventil, uteplats
	h		61	70	33	42					62	70	34	42			62			58	70	21	21	26	34						
18		BARKARBY 3:23	1	33	60	69	27	36	60	69	61	69	28	36	61	69	61	Ja	59	61	69	27	26	28	36	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Uteplats
	h		60	69	27	36					61	69	28	36			61			59	61	27	26	28	36						
19		BARKARBY 3:10	1	28 (33)	60	68	32	40	60	68	60	68	32	40	61	68	60	Ja	57	61	68	28	24	28	35	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Fönster, uteplats
	h		61	68	33	40					62	68	34	40			62			58	68	29	25	29	35						
20		BARKARBY 3:19	1	31*	54	62	23	31	49	63	55	61	24	30	50	62	54	Ja	55	55	61	24	24	24	30	50	48	51	63		
	h		54	62	23	31					55	61	24	30			54			54	61	24	24	24	30						
21		BARKARBY 3:21	1	24 (32)	57	67	33	43	53	66	59	66	35	42	54	66	58	Ja	57	59	66	26	25	27	34	52	50	54	66	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	Fönster, vägg/snedtak
	h		59	67	35	43					61	67	37	43			60			57	61	28	25	29	35						
22		BARSBRO 1:172	1	36*	61	74	2																								

*Avser uppmätt fasadisolering.

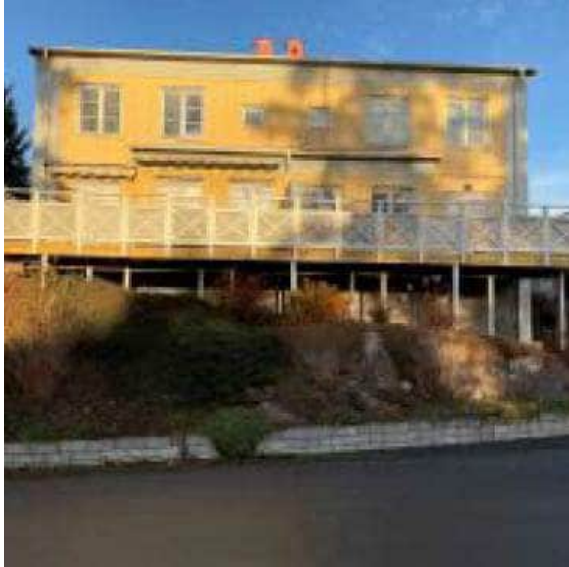
BILAGA 12 - BERÄKNADE LJUDNIVÅER VID BYGGNADER SOM IDENTIFIERATS SOM BULLERBERÖRDA MED AVSEENDE PÅ VÄGPLANEFÖRSLAGET I PROJEKT E18 TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

#				Fastighet	Vån	Fasad-Isolering (efter åtgärd inom parentes)	NULÄGE				NOLLALTERNATIV				Utan åtgärder		Vägnära bullerskydds-skärm	PLANFÖRSLAG												Erbjudande om fastighetsnära bullerskyddsåtgärd	Avsteg från riktvärde																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
							Inkl. övrig statlig infrastruktur				Inkl. övrig statlig infrastruktur							Med föreslagna bullerskyddsåtgärder																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
							Utomhus vid fasad	Inomhus	Uteplats	Utomhus vid fasad	Inomhus	Uteplats	Utomhus vid fasad	Inomhus	Uteplats	Utomhus vid fasad vägplan		Inomhus vägplan	Inomhus inkl. övrig statlig infrastruktur	Uteplats vägplan	Uteplats inkl. övrig statlig infrastruktur	Utomhus vid fasad vägplan	Inomhus vägplan	Utomhus vid fasad inkl. övrig statlig infrastruktur	Utomhus vid fasad vägplan	Inomhus vägplan	Inomhus inkl. övrig statlig infrastruktur	Uteplats vägplan	Uteplats inkl. övrig statlig infrastruktur																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}

BILAGA 12 - BERÄKNADE LJUDNIVÅER VID BYGGNADER SOM IDENTIFIERATS SOM BULLERBERÖRDA MED AVSEENDE PÅ VÄGPLANEFÖRSLAGET I PROJEKT E18 TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

#			Fastighet	Vån	Fasad- Isolering (efter åtgärd inom parentes)	NULÄGE				NOLLALTERNATIV				PLANFÖRSLAG												Erbjudande om fastighetsnära bullerskyddsåtgärd	Avsteg från riktvärde		
						Inkl. övrig statlig infrastruktur				Inkl. övrig statlig infrastruktur				Med föreslagna bullerskyddsåtgärder				Vägnära bullerskydds- skärm	Utan åtgärder										
						Utomhus vid fasad	Inomhus	Uteplats	Utomhus vid fasad	Inomhus	Uteplats	Utomhus vid fasad	Inomhus	Uteplats	Utomhus vid fasad inkl. övrig statlig infrastruktur	Inomhus vägplan	Inomhus inkl. övrig statlig infrastruktur			Uteplats vägplan	Uteplats inkl. övrig statlig infrastruktur								
Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}	Leq	L _{max}				
54	JAKOBSBERG 18:10	1	33	61	51	28	18	49	48	63	50	30	17	51	48	62	66	63	50	29	33	30	17	50	56	52	48	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	
	Förskola	h		61	51	28	18			63	50	30	17			62	66	63	50	29	33	30	17						
56	KIPPINGE 1	1	39	63	69	24	30	41	60	64	67	25	28	44	58	55	55	64	67	16	16	25	28	35	32	44	58	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	
		h		65	69	26	30			66	67	27	28			57	56	66	67	18	17	27	28						
57	KIPPINGE 1	1	39	62	69	23	30	59	67	64	67	25	28	61	66	56	53	64	67	17	14	25	28	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	
		h		65	69	26	30			67	67	28	28			59	55	66	67	19	16	27	28						
61	ROTTNINGE 1	1	39	59	72	20	33	52	72	62	69	23	30	53	70	53	53	62	69	14	14	23	30	36	43	53	70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	
		h		64	72	25	33			66	69	27	30			58	55	66	69	19	16	27	30						
62	VÅLBERGA 3:2	1	33	55	63	22	30	51	59	57	61	24	28	54	56	54	51	57	61	20	16	24	28	50	45	54	56	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	
		h		59	67	26	34			61	66	28	33			59	54	59	66	22	20	26	33						
63	VÅLBERGA 3:2	1	33	61	70	28	37	50	60	62	69	29	36	53	57	61	57	59	69	23	20	26	36	49	45	53	57	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	
		h		61	70	28	37			62	69	29	36			61	57	60	69	23	20	27	36						
65	VÅLBERGA 3:7	1	34	65	79	31	45	62	73	66	77	32	43	63	72	65	61	62	77	23	20	28	43	≤55	≤70	≤55	≤70	Leq 55 dBA vid fasad på alla våningsplan	
		h		66	79	32	45			67	78	33	44			66	61	63	78	25	21	29	44						

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #1 Barkarby 1:27		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerbostadshus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	04fo8694-0778-4103-b3a1-9a4bc2f7ddc8	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 43 dB. Trästomme, väl tilläggsisolerad (1C)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 47 dB. Ljuddämpad väggventil (3C)	
Uppmätt skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 32 dB	
Kommentarer Fastigheten har fått fördjupad inventering där skillnadsnivån (fasadisoleringen) uppmättes med högtalare. Konstruktioner är även bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #2 Barkarby 1:27		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Parhus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	4ebc097f-5c5b-4fd9-9181-a97c25e5decb	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 39 dB. Medelbra trävägg (1B)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w+C_{tr}}$ 31 dB. Odämpad väggventil	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w+C_{tr,80}}$ 28 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #3 Barkarby 1:27		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Småhus	
Antal våningar:	1	
Hus ID:	f9a1b10d-e8fe-44c0-9ab9-e3472f1072e4	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 39 dB. Medelbra trävägg (1B)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 27 dB. 3-glas (2B)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w+C_{tr}}$ 31 dB. Odämpad väggventil (3G)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w+C_{tr,80}}$ 28 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #4 Barkarby 1:27		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
 Fasad mot E18  Placering uteplats (röd cirkel)		
Bostadstyp: Flerbostadshus		
Antal våningar: 3		
Hus ID: a7483ee7-f892-46a3-ae94-8a6d9c7afe75		
Yttervägg: $R'_{w+C_{tr}}$ 43 dB. Trästomme, väl tilläggsisolerad (1C)		
Fönster: $R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)		
Friskluftsventil: $D_{n,e,w}+C_{tr}$ 47 dB. Ljuddämpad väggventil (3C)		
Uppmätt skillnadsnivå: $D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 33 dB		
Kommentarer Fastigheten har fått fördjupad inventering där skillnadsnivån (fasadisoleringen) uppmättes med högtalare. Konstruktioner är även bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #5 Barkarby 1:27		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerbostadshus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	879c88f2-6ef5-4f8d-9203-89a734codfed	
Yttervägg:	$R'_w + C_{tr}$ 39 dB. Medelbra trävägg (1B)	
Fönster:	$R'_w + C_{tr}$ 27 dB. 3-glas (2B)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w} + C_{tr}$ 33 dB. Odämpad fönsterventil (spaltventil) (3F)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w} + C_{tr,80}$ 29 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #6 Barkarby 1:41		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	1cad6fa2-a014-4b9c-bf5f-04894829d8fe	
Yttervägg:	$R'_{w}+C_{tr}$ 39 dB. Medelbra trävägg (1B)	
Fönster:	$R'_{w}+C_{tr}$ 27 dB. 3.glas med kraftigare glas (2D)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 37dB. Ljuddämpad fönsterventil (3A)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 31 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #7 Barkarby 1:42		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	d977429c-4636-43b3-8be1-ae8c221749d9	
Yttervägg:	$R'_w + C_{tr}$ 39 dB. Medelbra trävägg (1B)	
Fönster:	$R'_w + C_{tr}$ 23 dB. 1+1 fönster (2A)	
Friskluftsventil:	Ej ventil	
Uppmätt skillnadsnivå:	$D_{nT,w} + C_{tr,80}$ 31 dB	
Kommentarer Fastigheten har fått fördjupad inventering där skillnadsnivån (fasadisoleringen) uppmättes med högtalare. Konstruktioner är även bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #8 Barkarby 1:45		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	1	
Hus ID:	e24230c9-da79-40fe-9e28-6d62fc785d9b	
Yttervägg:	$R'_{w}+C_{tr}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)	
Fönster:	$R'_{w}+C_{tr}$ 33 dB. 1+1 plus tillsatsruta 8 mm (2E)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 47 dB. Ljuddämpad väggventil (3C)	
Uppmätt skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 32 dB	
Kommentarer Fastigheten har fått fördjupad inventering där skillnadsnivån (fasadisoleringen) uppmättes med högtalare. Konstruktioner är även bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #9 Barkarby 1:46		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	3	
Hus ID:	c37e6ba0-7c96-4759-9eb2-6616a9270b35	
Yttervägg:	$R'_w + C_{tr}$ 39 dB. Medelbra trävägg (1B)	
Fönster:	$R'_w + C_{tr}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w} + C_{tr}$ 42 dB. Ljuddämpad väggventil (3D)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w} + C_{tr,80}$ 33 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Har tidigare fått fasadåtgärder av Trafikverket.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #10 Barkarby 1:48		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	65e14770-5916-4455-9665-d4992323e50a	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 39 dB. Medelbra trävägg (1B)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 23 dB. 1+1 fönster (2A)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 31 dB. Odämpad väggventil (3G)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 26 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #11 Barkarby 1:49		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Långtidsboende, tillhör Welcome hotel	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	aa708101-2690-44c0-aae9-178afaa2a8af	
Yttervägg:	$R'_{w}+C_{tr}$ 39 dB. Medelbra trävägg (1B)	
Fönster:	$R'_{w}+C_{tr}$ 28 dB. 1+1 plus tillsatsruta 8 mm (2D)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 42 dB. Ljuddämpad väggventil (3D)	
Uppmätt skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 32 dB	
Kommentarer Fastigheten har fått fördjupad inventering där skillnadsnivån (fasadisoleringen) uppmättes med högtalare. Konstruktioner är även bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Äldre (otäta) 1+1 fönster som tidigare åtgärdats med tillsatsruta av Trafikverket. Mätning visade inte helt tydligt hur pass bra dämpning befintliga väggventiler hade.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #12 Barkarby 1:50		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Långtidsboende, tillhör Welcome hotel	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	25e823db-7b47-4920-8d6c-8837c42440b6	
Yttervägg:	$R'_w + C_{tr}$ 43 dB. Trästomme, väl tilläggsisolerad (1C)	
Fönster:	$R'_w + C_{tr}$ 27 dB. 3-glas (2B)	
Friskluftsventil:	Ej ventil	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w} + C_{tr,80}$ 33 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #13 Barkarby 1:51		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm

 Fasad mot E18	 Placering uteplats (röd cirkel)
---	--

Bostadstyp:	Enfamiljshus
Antal våningar:	2
Hus ID:	d7ba43e2-677c-4715-8b4f-3fb8ba42d9bd

Yttervägg:	$R'_{w}+C_{tr}$ 39 dB. Medelbra trävägg (1B)
Fönster:	$R'_{w}+C_{tr}$ 28 dB. 3-glas med kraftigare glas (2D)
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 31 dB. Odämpad väggventil (3G)
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 28 dB

Kommentarer
Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #14 Barkarby 1:52		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	10863776-8815-45dc-bd01-eac583889076	
Yttervägg:	$R'_w + C_{tr}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)	
Fönster:	$R'_w + C_{tr}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w} + C_{tr}$ 31 dB. Odämpad väggventil (3G)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w} + C_{tr,80}$ 29 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #15 Barkarby 1:53		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	1	
Hus ID:	f336fa74-078a-4948-a546-e755eede599d	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w+C_{tr}}$ 31 dB. Odämpad väggventil (3G)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w+C_{tr,80}}$ 30 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #16 Barkarby 1:55		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	2 + souterräng	
Hus ID:	fdf42ba3-f9b7-4231-acc8-2484cb209aad	
Yttervägg:	$R'_{w}+C_{tr}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)	
Fönster:	$R'_{w}+C_{tr}$ 27 dB. 3-glas (2B)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 33 dB. Odämpad fönsterventil (spaltventil) (3F)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 30 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #17 Barkarby 3:1		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	e55657b6-e932-453f-b092-2039684ce3c2	
Yttervägg:	$R'_{w}+C_{tr}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)	
Fönster:	$R'_{w}+C_{tr}$ 27 dB. 3-glas (2B)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 31 dB. Odämpad väggventil (3G)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 28 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #18 Barkarby 3:23 (3:9)		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	8db9630a-d925-4569-8c69-2e307a39b794	
Yttervägg:	$R'_{w}+C_{tr}$ 43 dB. Trästomme, väl tilläggsisolerad (1C)	
Fönster:	$R'_{w}+C_{tr}$ 27 dB. 3-glas (2B)	
Friskluftsventil:	Ej ventil	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 33 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #19 Barkarby 3:10		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	3adda6a9-8ac7-4477-a29d-92584d5c03ae	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 33 dB. Enkel trävägg (1A)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 23 dB. 1+1 fönster (2A)	
Friskluftsventil:	Ingen ventil	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 28 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #20 Barkarby 3:19		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	7474aa7d-b5ff-4983-8822-of952854bcbb	
Yttervägg:	$R'_w + C_{tr}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)	
Fönster:	$R'_w + C_{tr}$ 27 dB. 3-glas (2B)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w} + C_{tr}$ 33 dB. Odämpad fönsterventil (spaltventil) (3F)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w} + C_{tr,80}$ 31 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

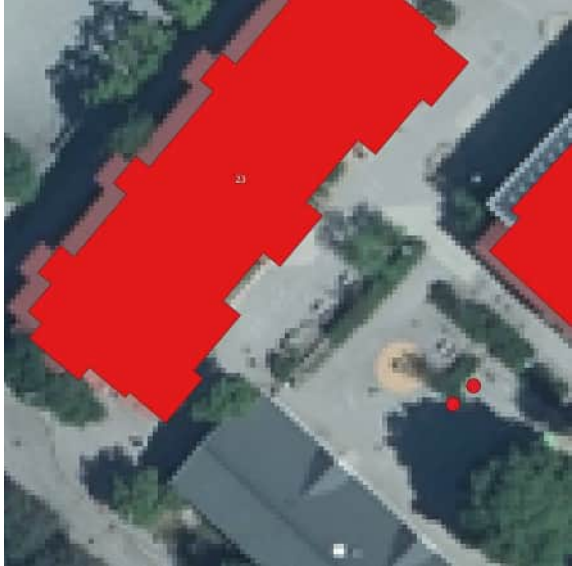
BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #21 Barkarby 3:21		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus, verkstad i bottenplan	
Antal våningar:	3	
Hus ID:	d22a93e0-9aa0-4c7d-89d9-c626223ac2e1	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 45 dB. Tegelfasad (1E), plan 1-2 $R'_{w+C_{tr}}$ 33 dB. Enkel trävägg (1A), plan 3, snedtak/takkupa	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	Ej ventil	
Uppmätt skillnadsnivå:	$D_{nT,w+C_{tr,80}}$ 32 dB, plan 2 (tegelfasad) $D_{nT,w+C_{tr,80}}$ 24 dB, plan 3 (snedtak/takkupa)	
Kommentarer Fastigheten har fått fördjupad inventering där skillnadsnivån (fasadisoleringen) uppmättes med högtalare. Konstruktioner är även bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

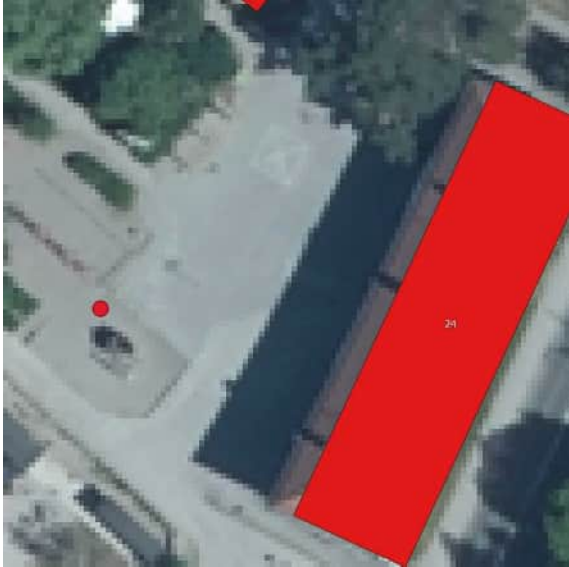
BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #22 Barsbro 1:172		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerfamiljshus	
Antal våningar:	5-8	
Hus ID:	Saknades i fastighetskartan	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	Ingen ventil	
Uppmätt skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 36 dB	
Kommentarer Fastigheten har fått fördjupad inventering där skillnadsnivån (fasadisoleringen) uppmättes med högtalare. Konstruktioner är även bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #23 Barsbro 1:3		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Skola	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	a4033060-861a-4e30-a9a6-ea24c41b8b48	
Yttervägg:	$R'_{w}+C_{tr}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w}+C_{tr}$ 28 dB. 3-glas med kraftigare glas (2D)	
Friskluftsventil:	Ingen ventil	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 34 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #24 Barsbro 1:3		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering skolgård (röd cirkel)
Bostadstyp:	Skola	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	ba611d0a-972e-40b2-b9co-e4a925ddf13b	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 23 dB. 1+1 fönster (2A)	
Friskluftsventil:	Ingen ventil	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w+C_{tr,80}}$ 29 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #25 Barsbro 1:3		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering skolgård (röd cirkel)
Bostadstyp:	Skola, fritids, gymnastiksal	
Antal våningar:	1	
Hus ID:	57964cb5-f480-4b75-a9a7-cb74f343c5ca	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 33 dB. Odämpad fönsterventil (3F)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 30 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #26 Barsbro 1:3		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
 Fasad mot E18  Placering skolgård (röd cirkel)		
Bostadstyp: Förskola		
Antal våningar: 2		
Hus ID: b026c2a2-cdc2-4a24-88f5-0a3b4a0372d2		
Yttervägg: $R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)		
Fönster: $R'_{w+C_{tr}}$ 23 dB. 1+1 fönster (2A)		
Friskluftsventil: $D_{n,e,w}+C_{tr}$ 31 dB. Odämpad fönster- och väggventil (3F-G)		
Beräknad skillnadsnivå: $D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 27 dB		
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #27 Barsbro 1:207		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerfamiljshus	
Antal våningar:	3	
Hus ID:	1a3ecb12-4583-4391-9115-3doeec9f3bc9	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	Ingen ventil	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 34 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #28 Barsbro 1:207		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm

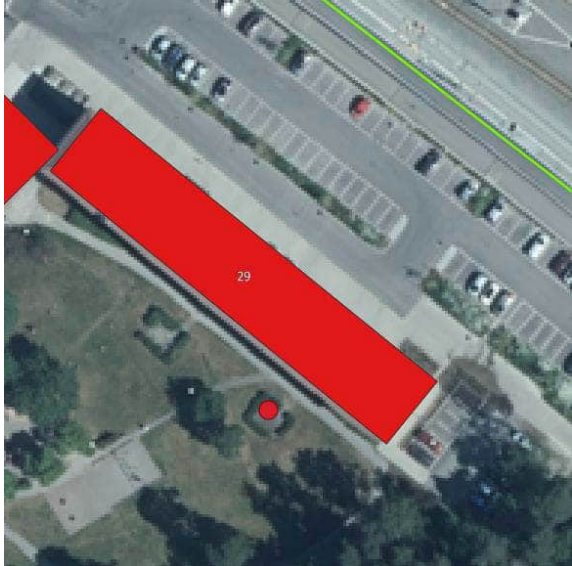
 Fasad mot E18	 Placering uteplats (röd cirkel)
---	--

Bostadstyp:	Flerfamiljshus
Antal våningar:	5
Hus ID:	475fe060-93d9-4f64-b8e7-edf22cof8839

Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)
Friskluftsventil:	Ingen ventil
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 34 dB

Kommentarer
Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #29 Barsbro 1:209		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerfamiljshus	
Antal våningar:	4 (verksamhet i bottenplan)	
Hus ID:	8d60cc74-8797-46ba-894c-e426bdb1563c	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 37 dB. Ljuddämpad fönsterventil (3A)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 32 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #30 Barsbro 1:209		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm

 Fasad mot E18	 Placering uteplats (röd cirkel)
---	--

Bostadstyp:	Flerfamiljshus
Antal våningar:	4 (verksamhet i bottenplan)
Hus ID:	a606cad7-38af-48d5-9841-40c83efd22c5
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 37 dB. Ljuddämpad fönsterventil (3A)
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 32 dB

Kommentarer
Konstruktioner är bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #31 Barsbro 1:209		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm

 Fasad mot E18	 Placering uteplats (röd cirkel)
---	--

Bostadstyp:	Flerfamiljshus
Antal våningar:	4 (dagis i bottenplan)
Hus ID:	a606cad7-38af-48d5-9841-40c83efd22c5

Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 37 dB. Ljuddämpad fönsterventil (3A)
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 32 dB

Kommentarer
Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

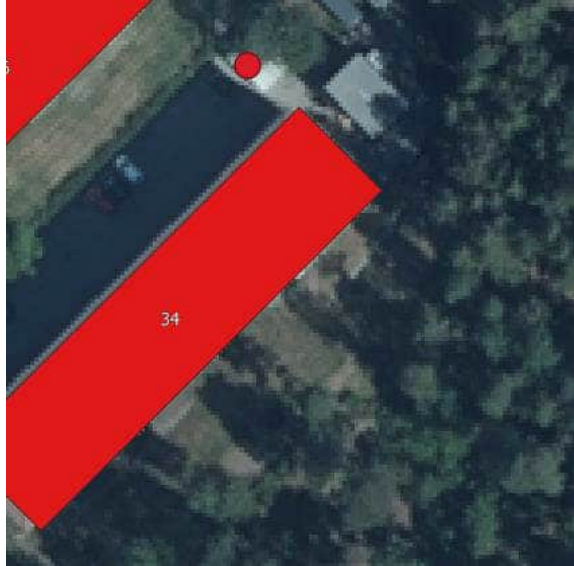
Intern nr/Fastighet #32 Barsbro 1:209		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerfamiljshus	
Antal våningar:	4 (garage i bottenplan)	
Hus ID:	105c0907-5ea9-406e-a9ba-acc65a148e42	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 37 dB. Ljuddämpad fönsterventil (3A)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 32 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #33 Barsbro 1:209		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerfamiljshus	
Antal våningar:	4 (garage i bottenplan)	
Hus ID:	cc493c4e-f2dc-4e79-8754-7a3ca316d532	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 37 dB. Ljuddämpad fönsterventil (3A)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 32 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #34 Barsbro 1:209		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm

 Fasad mot E18	 Placering uteplats (röd cirkel)
---	--

Bostadstyp:	Flerfamiljshus
Antal våningar:	4 (garage i bottenplan)
Hus ID:	b8023113-badb-40ea-89ce-743b3bb8e143

Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 37 dB. Ljuddämpad fönsterventil (3A)
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 32 dB

Kommentarer
Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #35 Barsbro 1:209		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerfamiljshus	
Antal våningar:	4 (garage i bottenplan)	
Hus ID:	fe2d4849-648b-48c4-985a-4b6c48289ba1	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 37 dB. Ljuddämpad fönsterventil (3A)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 32 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #36 Barsbro 1:209		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerfamiljshus	
Antal våningar:	4 (garage i bottenplan)	
Hus ID:	67e3e8a9-b05d-411c-a7e8-76dd1717a053	
Yttervägg:	$R'_w + C_{tr}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_w + C_{tr}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w} + C_{tr}$ 37 dB. Ljuddämpad fönsterventil (3A)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w} + C_{tr,80}$ 32 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #37 Barsbro 1:218		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	1 + souterräng	
Hus ID:	c7e58f6e-c412-4159-937a-bo7ff6f10a68	
Yttervägg:	$R'_{w}+C_{tr}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)	
Fönster:	$R'_{w}+C_{tr}$ 28 dB. 1+2 fönster och 3-glas (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 31 dB. Odämpad väggventil (3G)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 29 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #38 Barsbro 1:219		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm

 Fasad mot E18	 Placering uteplats (röd cirkel)
---	--

Bostadstyp:	Enfamiljshus
Antal våningar:	1 + källarvåning
Hus ID:	0182f564-4b1c-403a-b05c-34cob16c511d

Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 23 dB. 1+1 fönster (2A)
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 33 dB. Odämpad fönsterventil (3F)
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 27 dB

Kommentarer
Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #39 Barsbro 1:220		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	1 + källarvåning	
Hus ID:	b720e90f-f772-4c31-9a46-36492d8334bc	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 27 dB. 3-glas (2B)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 33 dB. Odämpad fönsterventil (3F)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 30 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #40 Barsbro 1:314		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm

 Fasad mot E18	 Placering uteplats (röd cirkel)
---	--

Bostadstyp:	Flerbostadshus
Antal våningar:	4-5
Hus ID:	6fa5d44e-b050-4688-b7dc-cef6ba99c820

Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)
Friskluftsventil:	Ingen ventil
Uppmätt skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 37 dB

Kommentarer
Fastigheten har fått fördjupad inventering där skillnadsnivån (fasadisoleringen) uppmättes med högtalare. Konstruktioner är även bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #41 Barsbro 1:314		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerbostadshus	
Antal våningar:	5-6	
Hus ID:	b9f2a15f-a635-4c17-97da-9022b4faafd2	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	Ingen ventil	
Uppmätt skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 37 dB	
Kommentarer Fastigheten har fått fördjupad inventering där skillnadsnivån (fasadisoleringen) uppmättes med högtalare. Konstruktioner är även bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #42 Barsbro 1:315		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm

 Fasad mot E18	 Placering uteplats (röd cirkel)
---	--

Bostadstyp:	Flerbostadshus
Antal våningar:	5-6
Hus ID:	ee23f31c-7a55-46ef-8d7c-28d03c60283c

Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)
Friskluftsventil:	Ingen ventil
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 34 dB

Kommentarer
Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #43 Barsbro 4:8		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Enfamiljshus	
Antal våningar:	1 + källarvåning	
Hus ID:	d4cfdaac-e663-4746-81e9-86a83ae5f849	
Yttervägg:	$R'_w + C_{tr}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)	
Fönster:	$R'_w + C_{tr}$ 23 dB. 1+1 fönster (2A)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w} + C_{tr}$ 31 dB. Odämpad väggventil (3G)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w} + C_{tr,80}$ 27 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #44 Barsbro 4:9		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm

 Fasad mot E18	 Placering uteplats (röd cirkel)
---	--

Bostadstyp:	Enfamiljshus
Antal våningar:	1 + källarvåning
Hus ID:	800c8dc2-ef1a-49b8-aeb1-41f8e0d09e7f

Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 45 dB. Tegelfasad (1E)
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 23 dB. 1+1 fönster (2A)
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 31 dB. Odämpad väggventil (3G)
Uppmätt skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 25 dB

Kommentarer Fastigheten har fått fördjupad inventering där skillnadsnivån (fasadisoleringen) uppmättes med högtalare. Konstruktioner är även bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.	
--	--

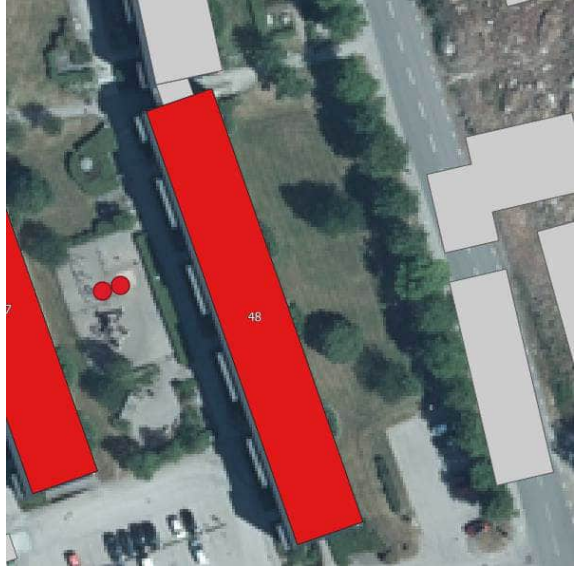
BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #45 Hidinge 2:1		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerfamiljshus	
Antal våningar:	7	
Hus ID:	18727454-8984-4a92-a116-8294ee7926af	
Yttervägg:	$R'_{w}+C_{tr}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w}+C_{tr}$ 33 dB. 1+2 fönster (2E)	
Friskluftsventil:	Ingen ventil	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 39 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Har tidigare fått fasadåtgärder av Trafikverket.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #47 Jakobsberg 18:5		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
 Fasad mot E18  Placering uteplats (röd cirkel)		
Bostadstyp: Flerfamiljshus		
Antal våningar: 4		
Hus ID: oe2576ao-7569-41dc-boc4-7e6e53cob4a3		
Yttervägg: $R'_w + C_{tr}$ 50 dB. Tung fasad (1F)		
Fönster: $R'_w + C_{tr}$ 28 dB. 1+2 fönster (2D)		
Friskluftsventil: $D_{n,e,w} + C_{tr}$ 47 dB. Ljuddämpad väggventil (3C)		
Beräknad skillnadsnivå: $D_{nT,w} + C_{tr,80}$ 34 dB		
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #48 Jakobsberg 18:5		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
 Fasad mot E18  Placering uteplats (röd cirkel)		
Bostadstyp: Flerfamiljshus		
Antal våningar: 4		
Hus ID: b29c6dao-39d3-4259-9687-88afdc958d5d		
Yttervägg: $R'_w + C_{tr}$ 50 dB. Tung fasad (1F)		
Fönster: $R'_w + C_{tr}$ 28 dB. 1+2 fönster (2D)		
Friskluftsventil: $D_{n,e,w} + C_{tr}$ 47 dB. Ljuddämpad väggventil (3C)		
Beräknad skillnadsnivå: $D_{nT,w} + C_{tr,80}$ 34 dB		
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #49 Jakobsberg 18:6		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm

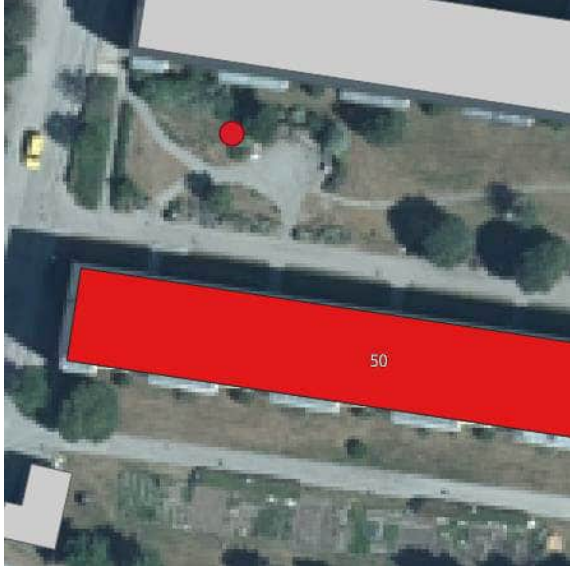
 Fasad mot E18	 Placering uteplats (röd cirkel)
---	--

Bostadstyp:	Flerfamiljshus
Antal våningar:	4
Hus ID:	od97c8f9-31ec-45e1-aff5-498b1c574a8c

Yttervägg:	$R'_{w}+C_{tr}$ 50 dB. Tung fasad (1F)
Fönster:	$R'_{w}+C_{tr}$ 28 dB. 1+2 fönster (2D)
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 47 dB. Ljuddämpad väggventil (3C)
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 34 dB

Kommentarer
Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #50 Jakobsberg 18:6		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerfamiljshus	
Antal våningar:	4	
Hus ID:	06875cf4-ebea-48cb-8aac-dae95a11a3c3	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2D)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w+C_{tr}}$ 47 dB. Ljuddämpad väggventil (3C)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w+C_{tr,80}}$ 34 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #51 Jakobsberg 18:6		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
 Fasad mot E18  Placering uteplats (röd cirkel)		
Bostadstyp: Flerfamiljshus		
Antal våningar: 4		
Hus ID: f4935f00-3338-4dc5-a2ed-9a081feeebb9		
Yttervägg: $R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)		
Fönster: $R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2D)		
Friskluftsventil: $D_{n,e,w}+C_{tr}$ 47 dB. Ljuddämpad väggventil (3C)		
Uppmätt skillnadsnivå: $D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 36 dB		
Kommentarer Fastigheten har fått fördjupad inventering där skillnadsnivån (fasadisoleringen) uppmättes med högtalare. Konstruktioner är även bedömda enligt bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enligt bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #52 Jakobsberg 18:7		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerfamiljshus	
Antal våningar:	4	
Hus ID:	d50b8e62-c364-42ec-84f4-03c3fe4add29	
Yttervägg:	$R'_{w}+C_{tr}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w}+C_{tr}$ 28 dB. 1+2 fönster (2D)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 47 dB. Ljuddämpad väggventil (3C)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 34 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #53 Jakobsberg 18:7		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerfamiljshus	
Antal våningar:	4	
Hus ID:	7446dba5-2835-46dc-a22c-50a78bf4a76a	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2D)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w+C_{tr}}$ 47 dB. Ljuddämpad väggventil (3C)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w+C_{tr,80}}$ 34 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #54 Jakobsberg 18:10		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering skolgård (röd cirkel)
Bostadstyp:	Förskola	
Antal våningar:	1	
Hus ID:	2b822516-17df-4da8-aec5-749003bcaff7	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 39 dB. Medelbra trävägg (1B)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	Ingen ventil	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 33 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #56 Kippinge 1:1		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerbostadshus	
Antal våningar:	6 + garage	
Hus ID:	7862402a-fde7-49a2-876f-f5fac8f13d3a	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 33 dB. 1+2 fönster (2E)	
Friskluftsventil:	Ingen ventil	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 39 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Har tidigare fått fasadåtgärder av Trafikverket.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #57 Kippinge 1:1		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm

 Fasad mot E18	 Placering uteplats (röd cirkel)
---	--

Bostadstyp:	Flerbostadshus
Antal våningar:	10
Hus ID:	ba8c57c8-8944-459c-ba40-4d545d1f4f42

Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 33 dB. 1+2 fönster (2E)
Friskluftsventil:	Ingen ventil
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 39 dB

Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Har tidigare fått fasadåtgärder av Trafikverket.	
---	--

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #61 Rottinge 1:1		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerbostadshus	
Antal våningar:	10	
Hus ID:	4612c528-bb34-43df-ad91-efe2d3b49a62	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 50 dB. Tung fasad (1F)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 33 dB. 1+2 fönster (2E)	
Friskluftsventil:	Ingen ventil	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 39 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Har tidigare fått fasadåtgärder av Trafikverket.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #62 Vålberga 3:2		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerbostadshus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	a1053722-72ac-4dfa-b950-cec607e22eb4	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 39 dB. Lättbetong (1D)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 33 dB. Ljuddämpad väggventil (3C)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 33 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Har tidigare fått fasadåtgärder av Trafikverket.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #63 Vålberga 3:2		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Flerbostadshus	
Antal våningar:	2	
Hus ID:	7bf7e0b5-4447-4c8a-bdc2-b7de8873e145	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 39 dB. Lättbetong (1D)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2C)	
Friskluftsventil:	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ 33 dB. Ljuddämpad väggventil (3C)	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 33 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Har tidigare fått fasadåtgärder av Trafikverket.		

BILAGA 13 - INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR BULLERBERÖRDA BYGGNADER I PROJEKT E18
TRAFIKPLATS JAKOBSBERG – TRAFIKPLATS HJULSTA

Intern nr/Fastighet #65 Vålberga 3:7		
Uppdrag E18, tpl Jakobsberg – tpl Hjulsta	Uppdragsledare Jonas Falk	Datum 2022-06-02
Projekt nr 176582	Upprättat av Jonas Aråker	Granskad Örjan Lindholm
		
Fasad mot E18		Placering uteplats (röd cirkel)
Bostadstyp:	Studentboende	
Antal våningar:	4	
Hus ID:	26codd17-02cb-4bc9-8626-4be793ce343e	
Yttervägg:	$R'_{w+C_{tr}}$ 43 dB. Trästomme, väl tilläggsisolerad (1C)	
Fönster:	$R'_{w+C_{tr}}$ 28 dB. 1+2 fönster (2D)	
Friskluftsventil:	Ingen ventil	
Beräknad skillnadsnivå:	$D_{nT,w}+C_{tr,80}$ 34 dB	
Kommentarer Konstruktioner är bedömda enlig bilaga 11 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd. Beräknad skillnadsnivå mot vägtrafik i 80 km/h är beräknad enlig bilaga 14 från rapport "Fasadåtgärder som bullerskydd.		